

Reconeixement d'espècies forestals

Objectiu : Reconèixer les diferents espècies de coníferes

(Fiche pdf, transnacional, niveau B)



Índex:

1 Introducció.....	1
2 Descripció botànica de les principals espècies de coníferes.....	6
2.1 Família de les pinàcies.....	6
Avet_ <i>Abies alba</i>	8
Pinsap_ <i>Abies pinsapo</i>	10
Pi blanc_ <i>Pinus halepensis</i>	13
Pinassa_ <i>Pinus nigra</i>	15
Pinastre_ <i>Pinus pinaster</i>	17
Pi pinyoner_ <i>Pinus pinea</i>	19
Pi roig_ <i>Pinus sylvestris</i>	21
2.2 Família de les taxàcies.....	24
Teix_ <i>Taxus baccata</i>	24
Conclusió.....	27
Annexe I.....	29
Bibliografia.....	30



1. Introducció



Els coniferofitins o gimnospermes, del grec “gimno”, despullat, i “esperma”, llavor, són plantes que tenen les llavors al descobert o almenys sense la protecció d'un veritable pericarpi o fruit pròpiament dit.

Es distingeixen de les angiospermes per tenir els primordis seminals no protegits per un ovari tancat.

Compren plantes llenyoses, arbres i arbusts, de port cònic ben característic i d'implantació en el sòl per una profunda rel pivotant, que creixen, sobretot, a les regions temperades, fredes i de muntanya. Són les considerades com a típiques coníferes (*a excepció de les taxàcies*).

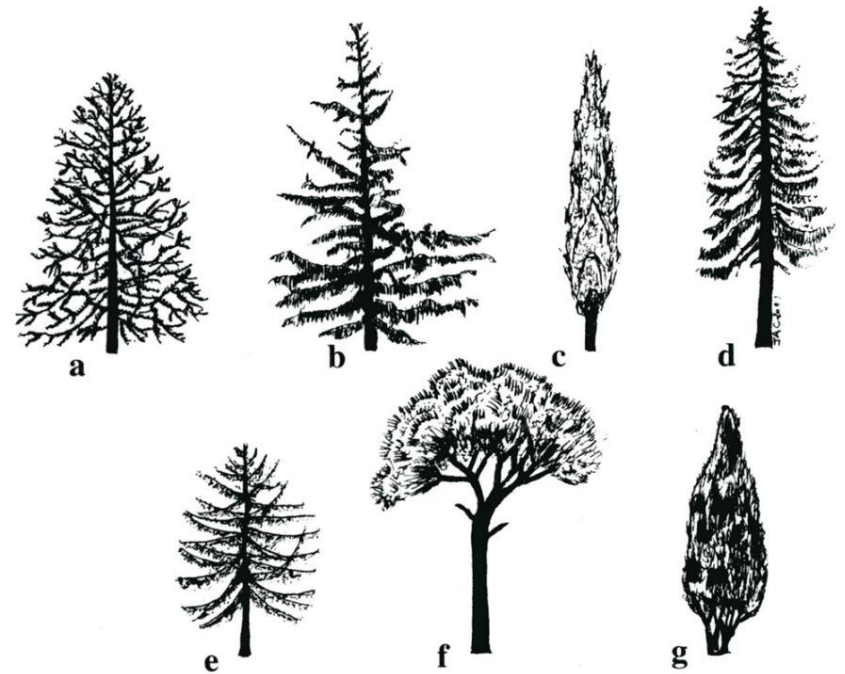
Degut a les típiques secrecions de resina se'ls anomena també resinosos, nom donat pels forestals enfront dels planifolis (de fulles més o menys amples). La resina està constituïda per una essència líquida, la trementina, que porta en dissolució una colofònia. Les cèl·lules secretores formen cavitats dites càmeres o canals resinífers, segons la direcció paral·lela o perpendicular a l'eix de l'arbre, distingim els canals longitudinals o radials; aquests últims, de poc gruix, es poden trobar a la part central dels radis medul·lars més gruixuts. La fusta dels pins i dels làrix és sempre abundant en canals resinífers, sobretot longitudinals; en canvi els avets, com *la Pseudotsuga*, presenten fusta molt poc resinosa, però amb una escorça abundant en canals longitudinals que poden interconnectar-se formant acumulacions de resina que es poden manifestar a l'exterior en forma de bonys o petites ampolles. Fig1 i 2: Fruït i tall transversal de Pinus sp resectivament_Muntanyes de Prades_Baix Camp_Tarragona



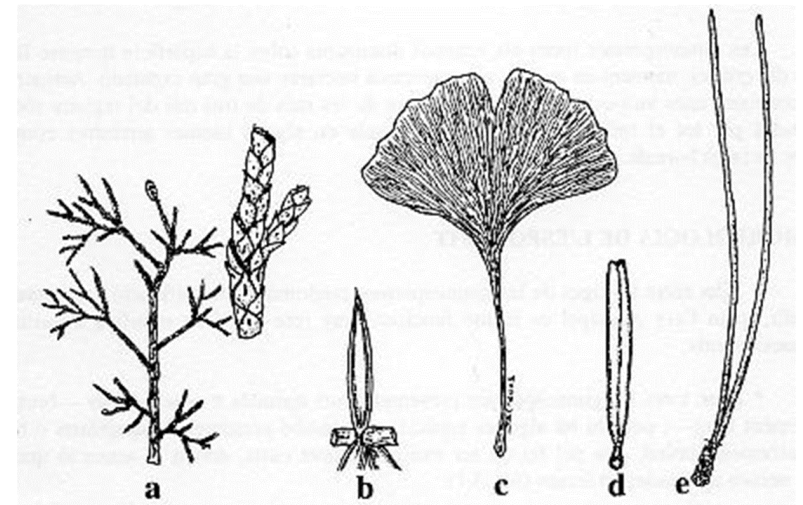
El creixement es degut a un eix que sense deixar de créixer va produint branquetes tot al volt, més llargues les inferior, més curtes a mesura que neixen més enlaire, conserva sempre el mateix con vegetatiu, i així l'arbre pren un port piramidal o cònic freqüent en les coníferes (ramificació monopòdica).

Siluetes de diferents espècies de gimnospermes:

- a**, araucària, *Araucaria araucana*,
- b**, cedre, *Cedrus atlantica*,
- c**, xiprer, *Cupressus sempervirens*,
- d**, pícea, *Picea abies*,
- e**, teix, *Taxus baccata*,
- f**, pi pinyer, *Pinus pinea*,
- g**, ginebre, *Juniperus communis*

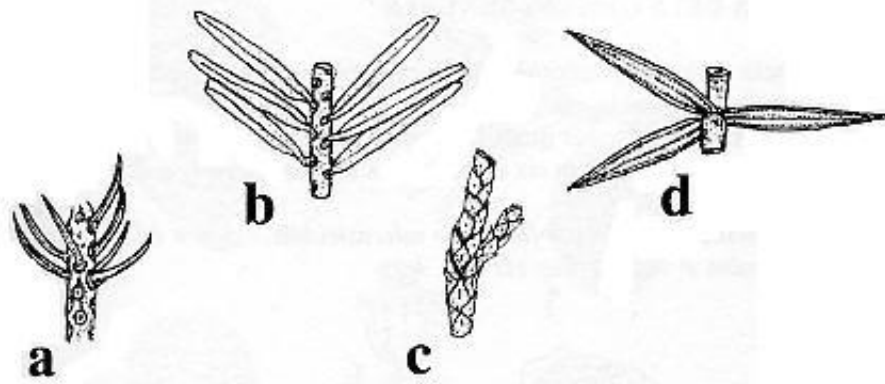


Les fulles són petites, ja sigui en forma d'esquama més o menys aplicada sobre la tija com en el xiprer (**a**), subulada com en el ginebre (**b**), flabel·liforme de ginkgo (**c**), ja sigui en forma linear com l'avet (**d**) o acicular com les trobem en els pins (**e**).

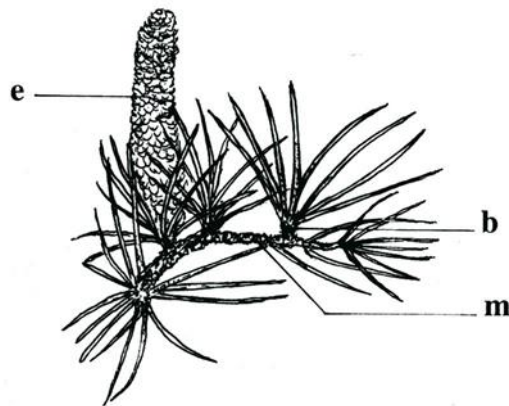


Il·lustració de R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado, (Editorial Blume).

Chanes, del



La inserció de les fulles presenta també notables diferències, trobant-se en feixos com en els cedres*, verticils com en el ginebre (**d**), oposades-decusades com en el xiprer (**c**), o esparses; en aquest darrer cas amb inserció quasi sempre helicoidal com en la pícea (**a**), i a vegades, per torsió de la base amb aparença d'inserció dística com en l'avet (**b**).



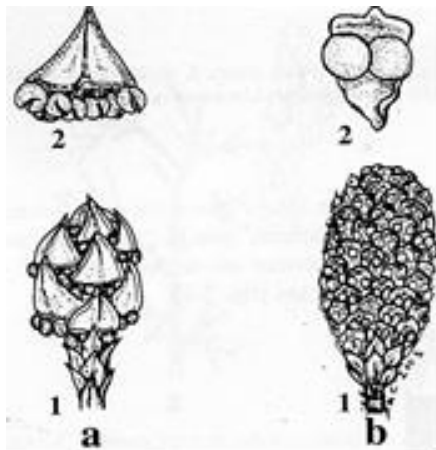
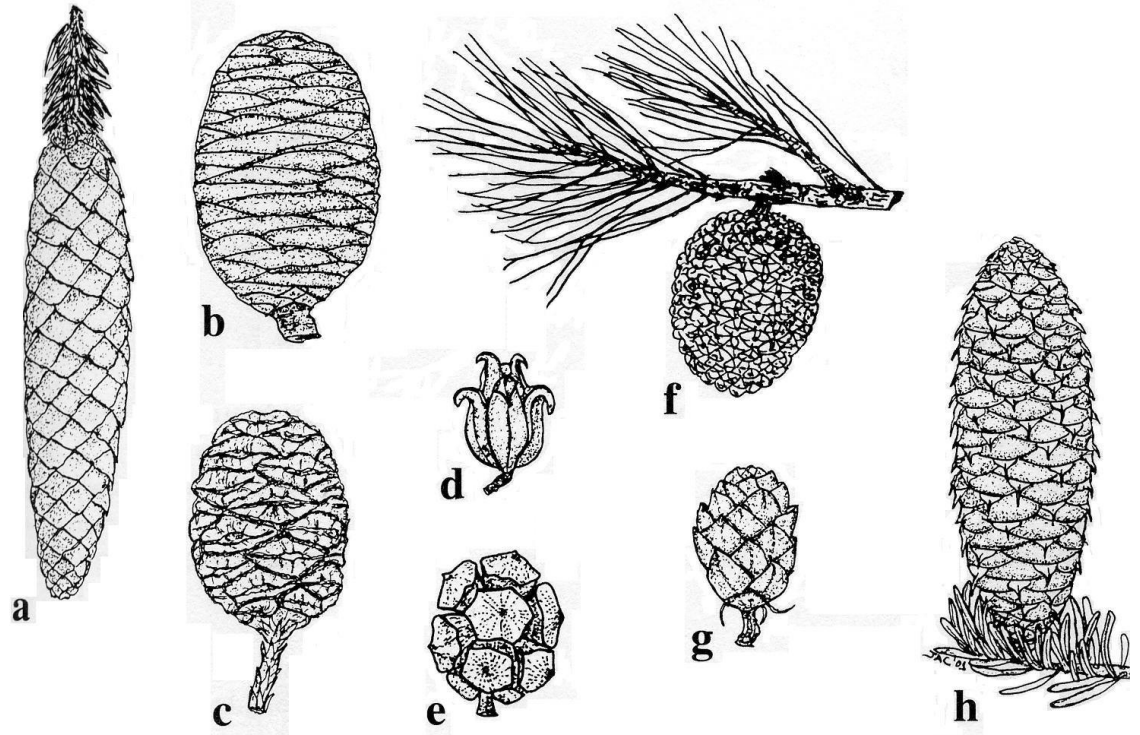
Són característiques unes branques de creixement limitat anomenades braquiblasts (**b**)* on s'insereixen les fulles a diferència dels macroblast (m) o brots normals de creixement llarg.

Fig 4: Il·lustració de R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado, (Editorial Blume).

La Pinya

Es típic també el seu òrgan reproductor femení en pinya, con o estròbil, que es pot considerar com una inflorescència femenina on una escata tectriu, estèril, lignificada posteriorment, porta a la seva axil·la una escata seminífera amb dos primordis seminals i totes elles al voltant d'un eix formant la pinya.

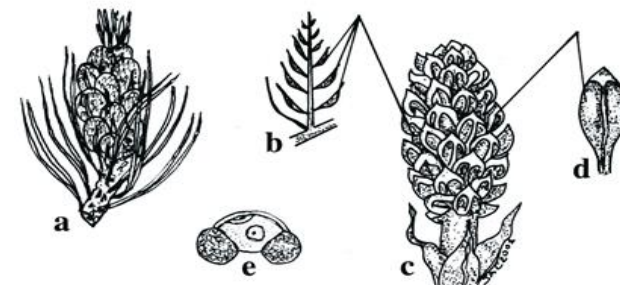
a, pícea, b, cedre, c, sequoia gegant, d, *Platycladus orientalis*, e, xiprer, f, pi pinyer, g, alerç, h, avet.



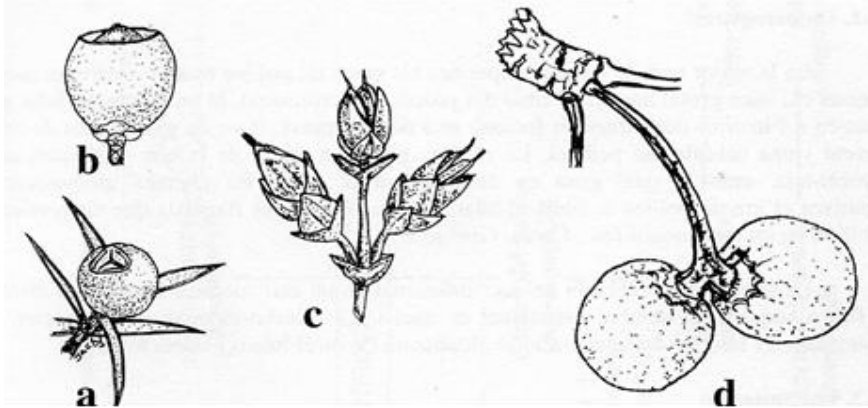
Les inflorescències masculines, separades de les femenines, formen també com un petit con o ament a la base de les branques joves. (a, ginebre, b, avet)

Fig5: Il·lustració de R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado, (Editorial Blume).

Les estructures reproductores masculines de pins:



a, conjunt de cons masculins, **b**, esquema d'un con, **c**, con masculí amb dos sacs pol·línics cada esporofil·le (estructura que conté esporangis), **d**, detall d'un esporofil·le, **e**, gra de pol·len amb dos sacs aerífers.



Òrgans reproductors i llavors

Podem trobar també **cons femenins** amb diverses estructures carnoses: **a**, gàlbul de ginebre, **b**, llavor del teix envoltada d'un aril, **c**, cons de la trompeta amb bràctees carnoses envoltant la llavor i, **d**, del ginkgo.

Els òrgans masculins i femenins es poden trobar al mateix peu com passa habitualment en aquest grup (plantes monoiques) o trobar-se en individus diferents com passa en alguns casos (plantes dioiques; ex: ginebrons). La pol·linització és anemòfila. **Les llavors** presenten el tegument exterior més o menys lignificat i endurit, tancant un endosperma oliós-carnós, dins el qual es troba l'embrió, que té de dos a quinze cotiledons. Normalment els estròbils són llenyosos i són freqüents les llavors alades.

Fig6: Il·lustració de R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado, (*Editorial Blume*).

2. Descripció botànica de les principals espècies de coníferes.

CONÍFERES (GIMNOSPERMES_CONIFEROFITINS)

F. Ginkgoàcies

F. Pinàcies

F. Taxodiàcies

F. Cupressàcies

F. Araucariàcies

F. Taxàcies

2.1. FAMÍLIA PINÀCIES: AVETS, PINS I CEDRES

Les pinàcies formen una família que comprèn unes 200 espècies, la majoria pròpies de l'hemisferi boreal, on es fan preferentment a les zones fredes, però no manquen representants a les contrades mediterrànies seques i, fins i tot, estepàries.

Són arbres resinosos, amb micorrizes ectòtrofes, de fulles aciculars o lineals.



Fig 8: D'esquerra a dreta: un xiprer, un cedre i una sequoia_ Real Jardí botànic de Madrid.

Picea abies Karst.

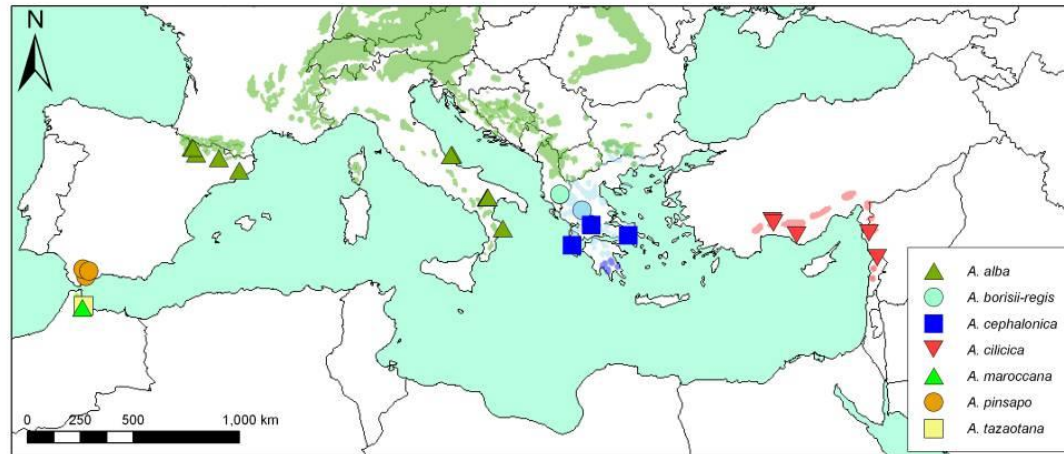


ELS AVETS

El gènere **Abies** comprèn una cinquantena d'espècies de les regions fredes de l'hemisferi boreal. A les zones més septentrionals són espècies de la plana, mentre que cap a les regions més meridionals es desenvolupen a la muntanya, en zones de clima més aviat humit i frescal. A Europa hi ha unes sis espècies autòctones, de distribució circummediterrània, cosa que fa pensar que deriven totes d'una única branca ancestral. Fig 7: Mapa de distribució de la P.abies_Internet

gènere molt proper, i el **pinsap** (*A.pinsapo*), endèmic de la Serrania zones muntanyoses properes. Els arbres de creixement lent, molt alts de port majestuós piramidal, de regular verticil·lada, amb una típica monopòdica; de troncs rectes i particularment quant creixen a

Podem destacar l'avet (*A.alba*, *A.pinsapo*), la píceca (*P.abies*), que pertany a un



de Ronda i avets són (20-100 m), ramificació ramificació cilíndrics l'ombra.

Internet

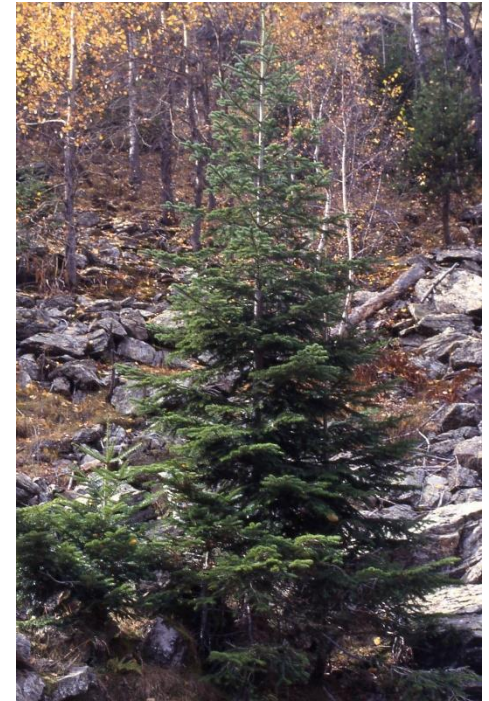
Fig 9: Mapa de distribució Abies sp_

L'AVET_ *ABIES ALBA*

L'única espècie autòctona de les nostres comarques és l'**avet comú** (*Abies alba*, "abeto", en francès "sapin" i en anglés "fir"). Fa boscos purs o mixtos, amb faigs o pins, a les muntanyes de tota l'Europa central i s'estén fins als Pirineus, entre els 700 i els 2000 m, i arriba fins al Montseny, on té el seu límit meridional. Prefereix els obacs amb una atmosfera humida i precipitacions abundants, però és sensible als canvis climàtics bruscs, com són les glaçades tardanes. No és exigent amb el substrat, sempre que els sòls siguin profunds i permeables. És un arbre que només es desenvolupa bé a l'ombra; per això colonitza molt dificultosament els espais desforestats.

L'avet té les **branques** molt esteses, que semblen ordenades en pisos superposats.

Fig 9: *Abies alba*_ Pla de Boet_1800m (Pallars Sobirà)



Les fulles són linears, aplanades, amb àpex emarginat, d'un verd franc a la cara superior, i amb dues línies cèries a la inferior, que li donen un to argentat; es disposen de manera esparsa, però per torsió de llur curtíssim pecíol, queden col·locades en dos rengles, com si estiguessin pentinades. Cada fulla, en caure, deix una petita cicatriu en forma de disc molt característica i presenta, al final de l'acícula, una lleugera escotadura.

Fig 10: Fulla de *A.alba*

Els cons (10-15 x 3-4 cm) són a la part superior de la capçada i queden sempre drets; les seves esquames es van desfent progressivament des de l'àpex cap a la base, deixant les granes alades lliures per a ésser dispersades pel vent. Tots són de maduració anual; floreixen de maig a juliol i maduren a finals de setembre o octubre.

L'abet, que pot arribar a fer 50 m d'alçada, té una **escorça llisa i grisenca**

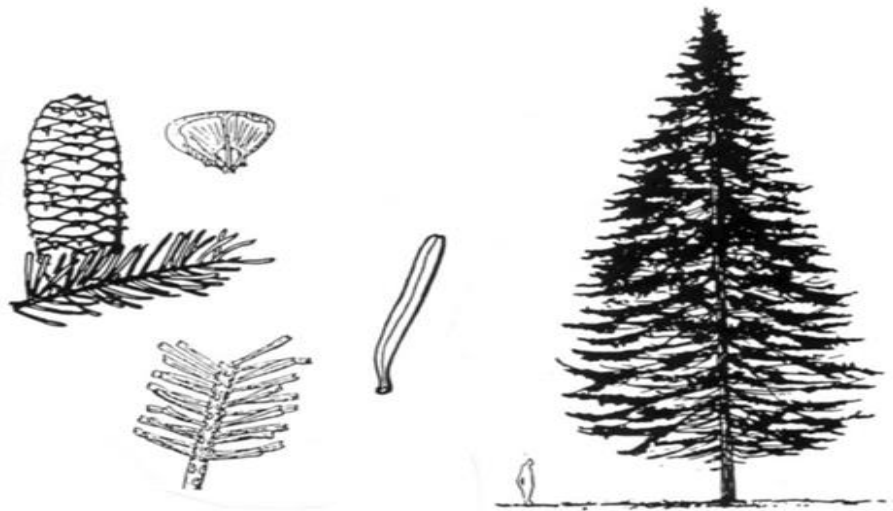


Fig 12: Tronc de *A.alba* Pla de la Selva, Vallferrera
 Fig 13: Tronc de *A.alba* Pla de Boet_1800m (Pallars Sobirà)

Fig 11: **Abies alba**, il·lustració de R. Chanes, a la pàgina 37 del *Deodendron* (Editorial Blume).

PINSAP_ *ABIES PINSAPO*

Suporta terrenys més calcaris i més secs; viu en terrenys rocosos on les rels profunditzen poc i es desenvolupen molt les laterals. No arriba als 25 m d'alça Es troba a una altitud de (350) 1000-2000 m.



Fig 14: Acícules de *A. pinsapo*_Jardí botànic Marimurtra (Blanes)

Les acícules, glauques per ambdues cares, surten a tot el volt dels branquillons (sobretot en les branques joves); són curtes (7-17mm), rígides i puntiagudes, de secció subtetragonal i amb quatre franges d'estomes



Fig 16: Fruit de *A. pinsapo*_Bosc de Sauvas, 1350m. Alps

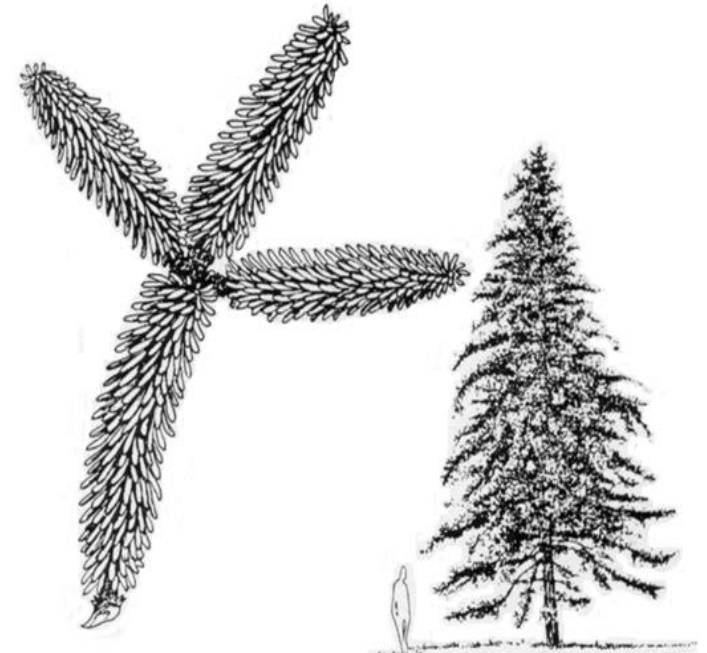
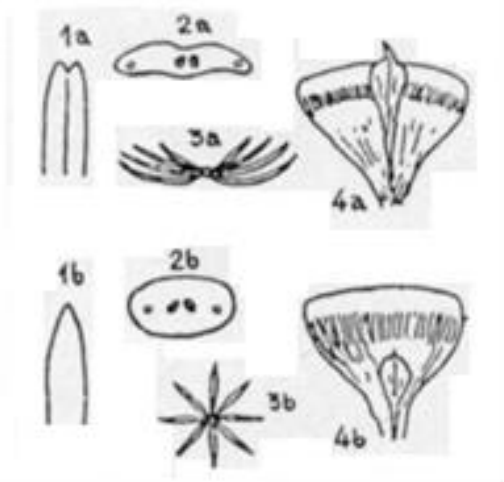


Fig15: Il·lustració de R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado, (Editorial Blume).

DIFERÈNCIES ENTRE *ABIES ALBA* I *ABIES PINSAPO*

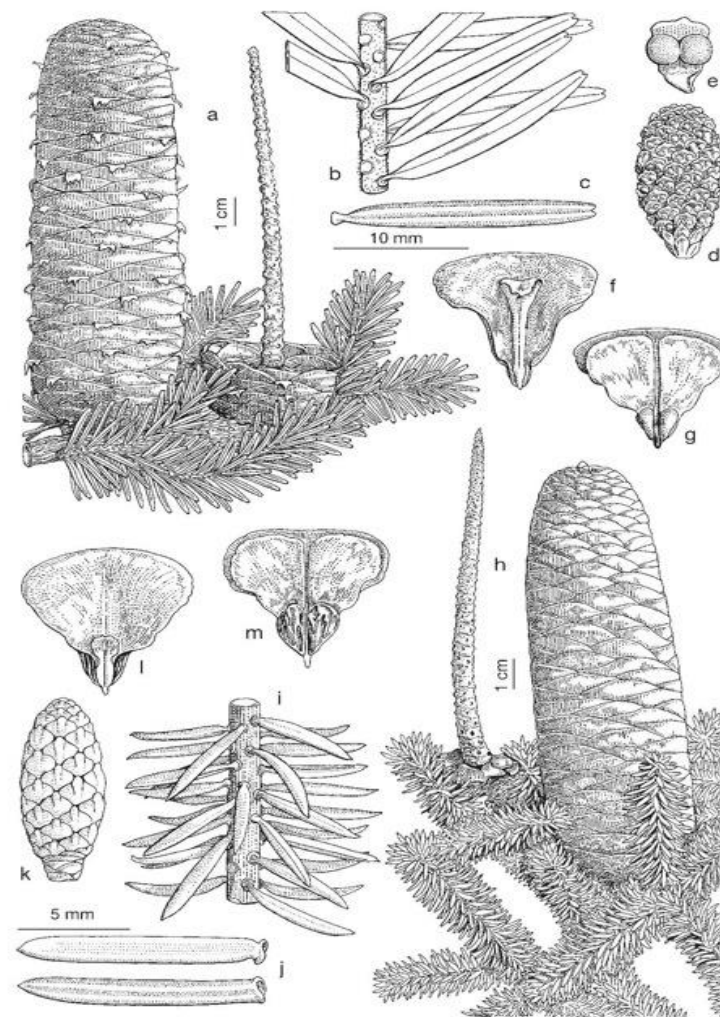
(a)



Abies alba, (b) *A. pinsapo*

1,2 àpex i secció de la fulla,
 3, secció transversal de la inserció de les fulles sobre la branqueta
 4, disposició de l'esquama tectriu

Fig 17: Il·lustració de R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado, (Editorial Blume). Diferències entre *A. alba* i *A. pinsapo* (fulla, rames, cons, escames i llavors)



Lám. 56.—*Abies alba*, Ordesa, Huesca (BC 59237): a) rama con estróbilos; b) ramilla; c) hoja; d) cono ♂; e) escama polínica; f) escamas seminífera y tectriz; g) escama seminífera y semillas. *A. pinsapo*, Sierra de las Nieves, Málaga (BC 59243) y material cultivado: h) rama con estróbilos; i) ramilla; j) hojas en vistas adaxial y abaxial; k) cono ♂; l) escamas seminífera y tectriz; m) escama seminífera y semillas.

ELS PINS

El gènere **Pinus** representa el grup més estès dins de les coníferes; comprèn unes 90 espècies, quasi totes repartides per l'hemisferi boreal; a Europa hom en troba unes 12-14 i a tota la península Ibèrica, cal considerar-ne 6 espècies autòctones. Al nostre país, els pins potser representen l'element forestal més important del paisatge.

Els pins són arbres resinosos, sovint de grans dimensions, i de fulles perennes i aciculars, les quals surten dels braquiblasts en grups de dues (a tots els nostres pins), de tres o de cinc reunides a la part inferior per una beina membranosa.

Les inflorescències masculines i femenines se situen sobre el mateix individu. Les primeres es formen agrupades a la base de tots els brots anuals, i les segones, en l'àpex de nous brots. Els petits estròbils masculins, molt nombrosos, disseminen immenses quantitats de grans de pol·len, que són transportats pel vent a grans distàncies i, sovint, a gran altura (*fins a 4000 m*). En els pins, el procés de maduració de les pinyes requereix normalment dos anys (tres a *Pinus pinea*). Les esquames tectrius de les pinyes es mantenen, atrofiades, molt simplificades i internes; les esquames seminíferes són les que creixen i es lignifiquen, deixant una part externa visible (l'escudet), que té una protuberància més o menys marcada (l'apòfisi). Les llavors, és a dir, els pinyons, són generalment alades, amb la testa lignificada; algunes, com les del pi pinyer (*P.pinea*) i les del pi cembra (*P.cembra*), són comestibles.



(Fig 18: Paisatge de pins_Pedraforca Juliol 2016)

PI BLANC_ *PINUS HALEPENSIS*

El pi blanc o pi bord (*Pinus halepensis*, "pino carrasco") és un arbre de poca **altura**, fins a uns 20 m, amb el tronc sovint tortuós, la capçada força irregular i poc densa.

Les fulles són d'un verd clar, primes i d'una llargada de 6 a 10 cm; les **pinyes** són molt abundants, quedant a sobre de l'arbre, seques, varis anys; fan de 8 a 12 cm de llargada, amb el peduncle corbat que les inclina vers la branca on van inserides; els escudets de les pinyes són gairebé plans. **L'escorça** és d'un gris cendrós.

És segurament l'arbre més estès i més característic de la terra baixa mediterrània. Forma grans masses forestals des del nivell de la mar fins a uns 1000 m d'altitud, sobretot a les comarques litorals i preferentment als terrenys calcaris i secs, però hom pot trobar també esplèndides pinedes damunt substrats silícis. És un arbre poc exigent, que només necessita un clima mediterrani d'hiverns suaus.

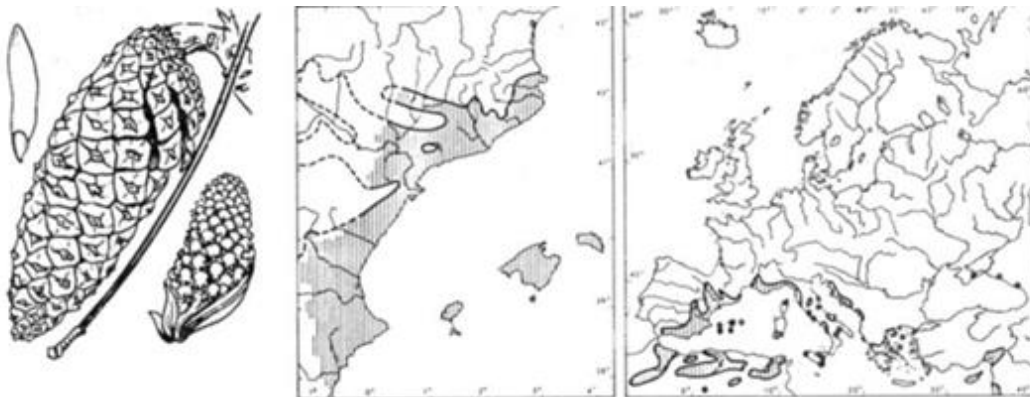


Fig 19: *P.halepensis* de l'INS Horticultura i Jardineria_Reus.

Fig 20: Mapa distribució: Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino



Fig 21_22 i 23: Acícules, pinya i ecorça del *P.halepensis*_Serra del Benicadell_La Vall D'albaida_València.

PINASSA_ *PINUS NIGRA*

La **pinassa** (*Pinus nigra* subspècie *salzmannii*, "pino negral o pino salgareño") és un arbre que pot arribar a fer-se el més alt entre tots els nostres pins; algunes vegades té uns 40 o 45 m.

La **pinassa** és una planta de l'Europa submediterrània i continental. Als Països Catalans viu a la part inferior de l'estatge muntà, normalment entre els 500 i els 1000 m, amb un clima més o menys continental. Abunda als vessants pirinencs occidentals, la Meseta central i les muntanyes meridionals fins al País Valencià; falta a les illes Balears. Apareix principalment als **terrenys calcaris, damunt de sòls pedregosos o margosos.**

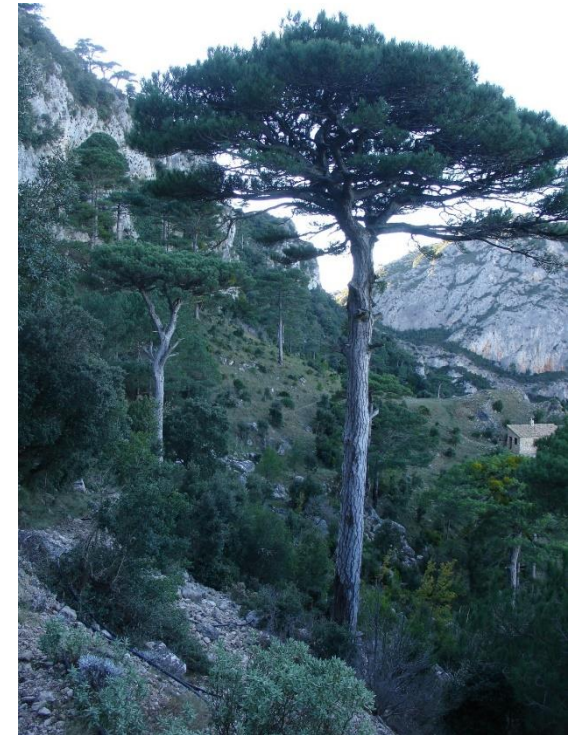
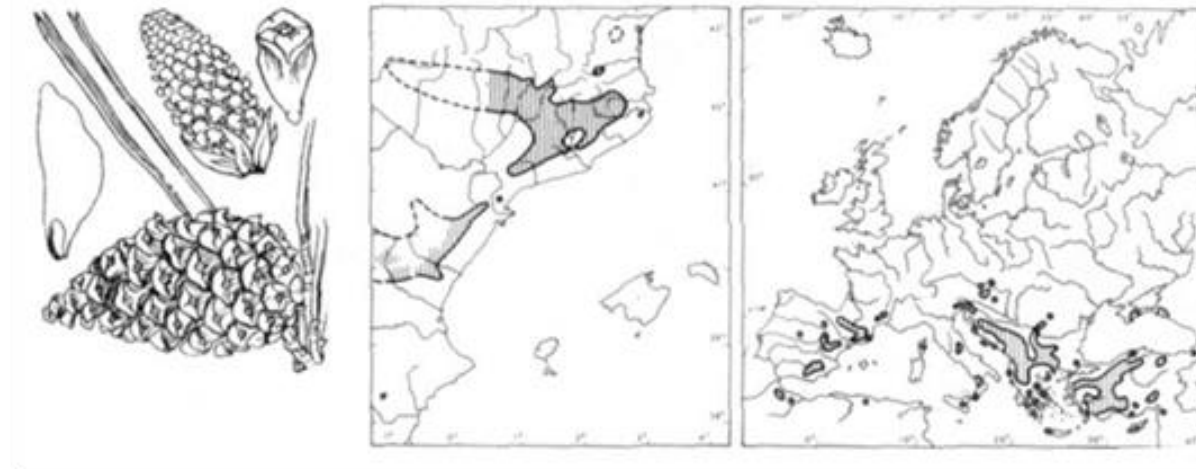


Fig 24: *P. nigra*_ Tronc recte i capçada ampla. Teixeda de Cardó (Ribera d'Ebre)

Fig 25: Font mapa distribució: Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino



Camp_Tarragona.

Les fulles, d'un verd intens i punxoses, de 8 a 17 cm de llargada; **les pinyes** de 4 a 7 cm, són subsèssils i es troben inserides perpendicularment a la branca.

Té una **escorça amb llenques grisenques o cendra-platejades**.

Fig 26, 27 i 28: Pinyes, tronc i port de P.nigra_Serra de la Mussara_Baix



PINASTRE_ *PINUS PINASTER*

El **pinastre** (*Pinus pinaster*, "pino ródano") és un arbre que pot arribar a fer **40 m d'alçada**, de capçada cònica i bastant densa.

És una espècie pròpia de la part meridional de l'Europa central i occidental i de l'Àfrica del N. És una espècie més aviat de les contrades marítimes i apareix gairebé sempre damunt de sòls **granítics o esquistosos, i també als arenys**, on es planta per deturar les dunes.

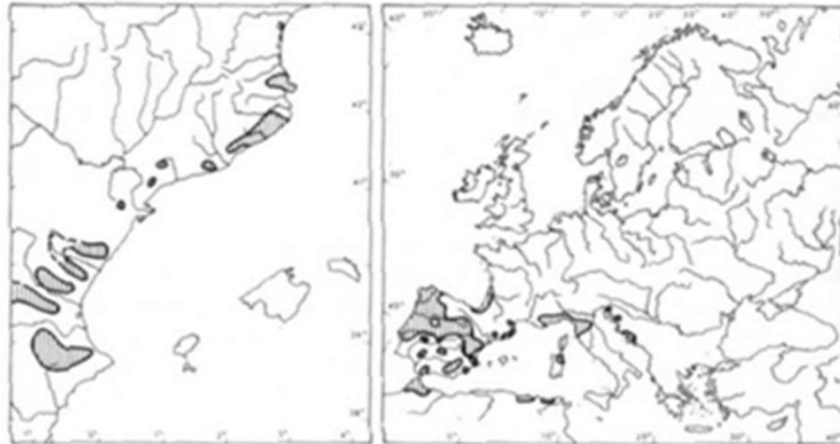
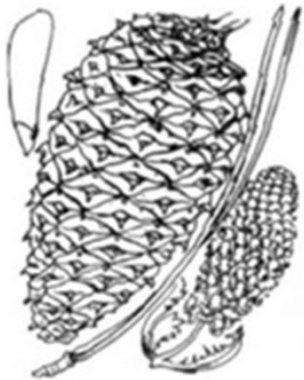


Fig 29: Port P.pinaster_Serra de la Mussara_Baix Camp_Tarragona

Fig 30: Mapa distribució: Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

Les fulles són molt llargues, de 15 a 20 cm o més de llargada, gruixudes, rígides i d'un verd intens. **Escorça gruixuda, fosca i molt fissurada.**



Les **pinyes** són també molt llargues, d'uns 10 a 20 cm, sovint aglomerades, subsessils i estretament còniques amb escudets prominents i agudament carinats.

És el pi més utilitzat per extreure'n **resina** amb un rendiment de 2-3 Kg i fins a 5kg/any.



Fig 31,32 i 33: Tronc i pinyes _Mussara_Baix Camp_Tarragona
Fig 34: Resinació a Leiria_ Portugal

PI PINYONER_ *PINUS PINEA*

Aquest pi es distingeix molt bé de la resta al primer cop d'ull per la seva peculiar **capçada, en forma de para-sol**, perquè, pel fet de ser un arbre molt heliòfil, té les fulles disposades densament per tota la superfície superior, com si busquessin la llum.

És també un **arbre poc exigent**; creix sense dificultats a les àrees de clima mediterrani i sembla **preferir els substrats silicis si fa no fa arenosos**. Al nostre país té una àrea de distribució similar a la del pi blanc: és propi de les contrades marítimes i penetra una mica a les contrades interiors; en **altitud pot pujar fins als 1000 m**.

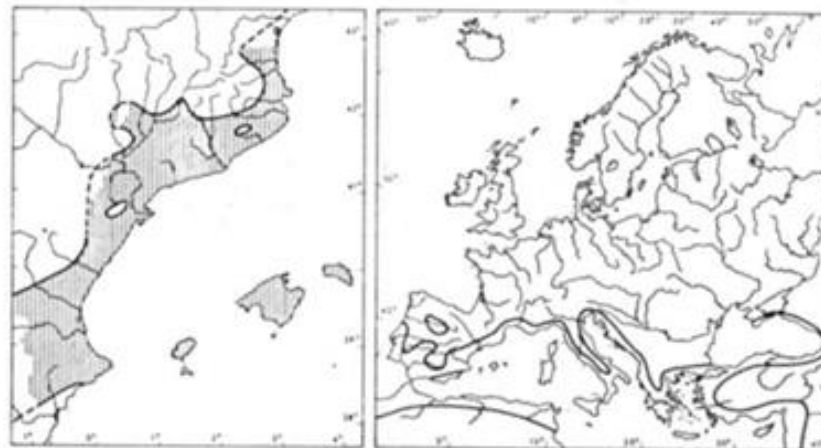
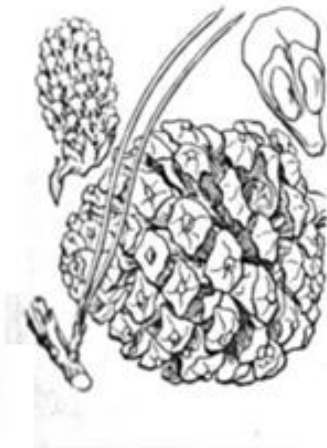


Fig 35: P.pinea _Pi de Bofarull, aeroport de Reus

Fig 36: Mapa distribució_Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

Les pinyes triguen tres anys a madurar, són grosses i arrodonides, de 8-15 x 7-10 cm, i els pinyons també són grossos, d'uns 2 cm, comestibles i protegits d'una closca dura. Si es mira la capçada des de sota, es veu despallada de fulles, totes són d'un color verd fosc i d'una llargada d'uns 15 cm i de força gruix.

El tronc és molt robust, amb l'escorça d'un bru rogenc, que es clivella en grans esquames poligonals, molt característiques. Arriba a fer **10-30 m d'altura**.

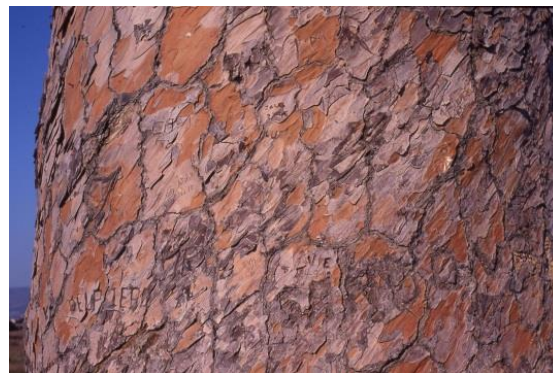


Fig 37 i 38: Tronc del pi gros de l'Aleixar (37) i tronc del pi de Bofarull (38).

Fig 39: Pinyes de pi pinyoner de l'Ins Horticultura i Jardineria de Reus.



PI ROIG_ *PINUS SYLVESTRIS*

L'arbre és força alt, i en ocasions arriba als **40 m**, amb **el tronc recte i la capçada estretament cònica**. L'**escorça**, sobretot a la part superior del tronc, és **rogenca** i correspon a la part interior que s'observa després de que es desprenguin unes esquames papiràcies; és el pi d'escorça més prima entre els autòctons.

El **pi roig** (*Pinus sylvestris*, "pino albar") és el pi més abundant d'Europa. Propi dels estatges montà i subalpí.

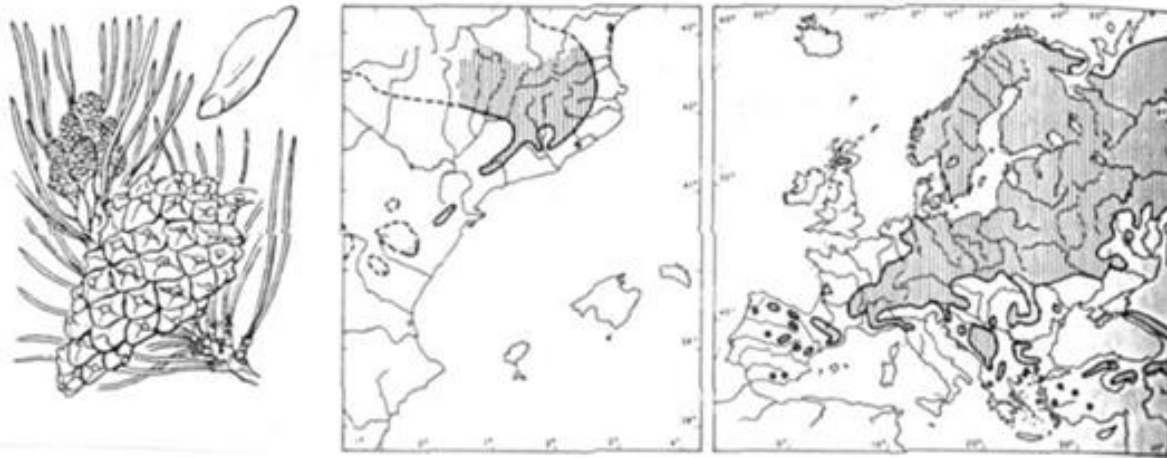


Fig 40: Port de P.sylvestris _Muntanyes de Prades_Baix Camp_Tarragona

Fig 41: mapa distribució: Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

Les fulles curtes, de 3 a 6 cm de llargada, d'un verd que tira a blau, rígides i punxants, permaneixen de tres a cinc anys dalt de l'arbre.

Les pinyes són petites, de 3 a 6 cm, amb els escudets un xic prominents.



Fig 41,42 i 43: Pinyes_ Muntanyes de Prades_Baix Camp_Tarragona

Fig 44: P.sylvestris_ Mola dels quatre termes_Muntanyes de Prades.

Als Països Catalans viu a les zones de muntanya, entre **600 i 1700 o 1800 m**, principalment als indrets relativament secs dels vessant assolellats, però també és freqüent veure bosquets naturals als vessants obacs i humits; és **indiferent al substrat i resisteix molt bé les gelades**. És, dels nostres pins, el més exigent en humitat.

Aquesta espècie constitueix un dels elements forestals més importants a tots els Pirineus; és freqüent també al Altiplà central i a les muntanyes prelitorals.

Fig 45: Bosc de *P.sylvestris*_ Muntanyes de Prades_Baix
Camp_Tarragona



La fusta, dura i resistent, s'utilitza per les travesses de la via del tren, junt amb la de la pinassa (*P.nigra*), són de la millor qualitat entre els nostres pins.

2.2 FAMILIA TAXÀCIES

Família de taxals constituïda per arbres o arbusts perennifolis, dioics, de fulles linears i aplanades, arranjades helicoidalment, de flors masculines solitàries o en petites espigues, i flors femenines solitàries o geminades, i de llavors aril·lades.

TEIX_TAXUS BACCATA

Arbre perennifoli, dioic, de la família de les taxàcies, fins de 20 m d'alt, de capçada ovoide-cònica, d'un verd fosc, amb fulles dístiques, linears, decurrents i agudes, i amb llavors envoltades d'un aril vermell.



Fig 46,47,48 i 49: Fulles i port de T.baccata_Muntanyes de Prades_Baix Camp_Tarragona

Per recordar

Per determinar e identificar les diferents espècies forestals, estigui on estigui, es molt important la seva morfologia i fisonomia. Les fulles, el port, l'escorça ,el fruit i la flor són fonamentals per al seu reconeixement.

És molt important quines són les parts de l'arbre a tenir en compte per identificar-lo donat que en funció de la època de l'any ens resultarà més fàcil o més difícil. Si l'arbre es caduc o perenne, té fruit o no...

En l'elaboració d'aquesta fitxa m'he centrat més en espècies mediterrànies donat que es d'on puc treure les imatges i molta mes informació que no pas de França i Bèlgica, tot i que he intentat descriure espècies les comunes.

Per a la seva identificació m'he centrat en la seva morfologia i fisonomia per poder-les reconèixer-les fàcilment. He intentat descriure les espècies principals de pinàcies i taxàcies que podem trobar als tres països de manera simple i visual.

Sabies que... ?

A Catalunya hom pot separar una varietat de P.sylvestris catalana única, la més corrent i estesa, i una varietat pyrenaica, de distribució principalment centre pirinenca, de fullatge verd fosc, que probablement és portadora de gens del pi negre, amb el qual es pot hibridar el pi roig.

Els pins joves presenten una peculiaritat molt original dins el regne vegetal: desenvolupen sistemàticament cada any tots els borrons al mateix temps, la qual cosa els dona un port piramidal molt regular, almenys quan són joves.

El P.halepensis ha estat molt afavorit per les repoblacions forestals intensives, i també per la creixent degradació d'altres comunitats a les àrees molt humanitzades.

La pinassa (P.nigra), havia rebut els noms de P.cluasiana i P.laricio, té diverses variants geogràfiques de delimitació conflictiva.

P.pinaster s'utilitza molt per fer repoblacions forestals en solells per sota dels 600 m d'altitud.

El pi pinyer (Pinus pinea), avui plenament naturalitzat a tota la Mediterrània sembla que fou introduït a l'antiguitat des de la mediterrània oriental i potser el centre de l'origen fos l'illa de Creta.

L'espècie de P.sylvestris és molt variable, ja que des de molt antic ha estat força explotada forestalment i se n'han creat nombrosos híbrids. A Europa hi ha reconegudes més de 150 varietats, el tractament taxonòmic de les quals és conflictiu.

3 Conclusió.

Els coniferofitins o gimnospermes són plantes que tenen les llavors al descobert.

Són les considerades com a típiques coníferes i resinoses; *a excepció de les taxàcies.*



Fig 50: Paisatge de P.uncinata_Parc Nacional Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Pirineus.

Annexes I

B - Claus de classificació de la família pinàcies

I. Fulles isolades i esparses, linears

- Fulles planes, linears, disposades en dos rengles oposats, emarginades en l'apex i amb dos línies cèries al revers; pinyes erectes que es desfan en madurar **Abies alba**
- Fulles tetràgonas, disposades a tot el volt de la tija; pinyes pèndules, amb les esquames persistents

Picea

I. Fulles de dues en dues, amb una petita beina a la base, aciculars; pinyes amb esquames persistents.

- Fulles de 0,7-1 mm d'amplada i de 3,5-7 cm (6-10 cm) de llargada, d'un verd groguenc; esquames de les pinyes amb escudets molt poc prominents **Pinus halepensis**
- Fulles de més d'1 mm d'amplada (rarament d'1 mm i en aquest cas de més de 8 cm de llargada); esquames de les pinyes amb escudets prominents.
 - ✓ Fulles de 3-6(8) cm; pinyes de 3-7 cm
 - a) Fulles d'un verd glauc; pinyes poc asimètriques, agudes, escudets piramidals prominents, però no recorbats; escorça reogena **Pinus sylvestris**
 - b) Fulles d'un verd negrós, de 4-8 cm, fortes, punxants i una mica corbades; pinyes ben asimètriques, obtuses; escudets basals d'un dels costats molt prominents i recorbats; escorça grisenc **P. mugo**
 - ✓ Fulles de (8)10-25 cm; pinyes de 4-20 cm
- Pinyes ampleament ovoides; pinyons grossos, 1,5-2 cm, de closca molt dura, 3 vegades més llargs que l'ala; arbre de capçada corimbiforme. Fulles d'uns 15 cm, gruixu **P. pinea**
- Pinyes oblongo-còniques, subagudes; pinyons més petits (>1cm), de closca poc dura, 3-5 vegades més

curts que l'ala; arbre de forma cònica o irregular

- Pinyes de 4-6(8) cm, patents; gemmes resinoses; fulles de 8-17 cm
- Pinyes de 8-20 cm, reflexes; gemmes no resinoses; fulles de 15-20 cm

P. nigra

P. pinaster

I. Fulles de tres en tres (rarament de 5 en 5), amb una petita beina a la base, aciculars; pinyes amb esquames persistents.

- De tres en tres

- Fulles de 20-30 cm, arbre cultivat

P. canariensis

- Fulles de 10-15; pinyes molt asimètriques a la base

P. radiata

- De cinc en cinc

P. cembra i P. strobus

I. Fulles d'inscripció fasciculada sobre un brot de creixement limitat o braquiblast, aciculars

- fulla caduca; pinyes petites de maduració anual

Larix decidua

- fulla perenne; floreix a la tardor i dona pinyes gruixudes que maduren en dos anys

- fulles de 3-4 cm; pinyes de 7-10 cm. Branques horitzontal

Cedrus libani

- fulles de 2-3 cm; pinyes de 4-7 cm. Branques aixecades i guia vertical

C. atlantica

- fulles de 4-7 cm; pinyes 5-11 cm però umbilicades a l'àpex. Branques caigudes (aspecte ploraner) i guia caiguda

C. deodara

B - Bibliografia

CHANES, RAFAEL *Deodendron* Ed. Blume 1979

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

DE BOLÓS, O.; VIGO, J.; MASALLES, R. ; NINOT, J. *Flora manual dels Països Catalans* Ed. Pòrtic 1990

FLORA IBÉRICA, Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, 1986

FOLCH I GUILLÉN, R. ; *La vegetació dels Països Catalans* Ed. Ketres 1981

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

STRASBURGER *Tratado de botánica* 7ª edició espanyola Ed. Omega 1988

Webs:

<http://aearboricultura.com>

<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>

<http://www.conifers.org>

Concepció i redacció : Lina MONTANER

Revisió : Maxime MANDERLIER, Rosa RICART

Crédits de les il·lustracions :

Pàgines 0, 1, 6,8,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24 y 27: © Lina Montaner

Pàgines 13,15,17,19,21: ©Oriol de Bolòs i Josep Vigo,Flora dels Països Catalans Flora Iberica

Pàgines 2,3,4,5,9,10,11: ©R. Chanes, del Deodendron, Árboles y arbustos de jardín en clima templado

Pagina 7 : wikipédia

Edició : Juny 2019

Model: Eduter-CNPR

Més informació?

Aquí estan els socis d'eforOwn que poden
informar, formar i recolzar

Vostè es propietari d'un bosc

En Belgique



En Espagne



En France



Vostè es un estudiant o un professor

En Belgique



En Espagne



En France



Reconeixement espècies forestals

