

# ELS BOSCOS HIGRÒFELS I MESÒFELS DE LA CONCA DE LA RIERA DE PINEDA

Miquel Jover Benjumea

Grup de Recerca de Flora i Vegetació, Universitat de Girona

*HYGROPHILOUS AND MESOPHILOUS WOODS OF THE BASIN OF PINEDA DE MAR CREEK. The wood communities belonging to the Fagetalia sylvaticae order present in the basin of Pineda Creek, located in the southeastern sides of the Montnegre Massif, have been studied. I have made over fifty phytosociologic surveys of alder, hazel, and laurel woods that grow in this land, of which 37 have been considered in this study. Three syntaxa have been detected. Firstly, alder wood with comfrey (Lamio-Alnetum glutinosae) that grows in the shores of water courses of more or less regular flow. Secondly, hazel wood with brackens (Polysticho-Coryletum subass. prunetosum avium variant of Carex sylvatica subsp. pau), in the basis of humid slopes, northern hollows, and headwaters. In third place, we find laurel woods that still have a significant amount of plants of the hazel wood on banks fitted between mountain slopes and on confined headwaters. For this reason, I propose the inclusion of these laurel woods in the Polysticho-Coryletum as a variant enriched with laurel (variant of Laurus nobilis).*

*For each community, there are stated the distribution within the study area, the ecological requirements, the structure and the floristic composition. Biological and corologic spectra have been also calculated and have been compared among the studied communities and with those of other alder and hazel woods of neighbor areas. Moreover, the specific richness, the number of taxa per surface unit, and the Shannon diversity index have been calculated.*

## Introducció

L'objectiu d'aquest treball és descriure, per mitjà de la metodologia fitosociològica sigmatista, les comunitats forestals higròfiles i mesòfiles de la part alta de la conca de la riera de Pineda. Es tracta de vernedes i avellanoses que es fan en els indrets més humits i favorables.

Cal tenir en compte que aquestes comunitats presenten una elevada diversitat florística i són riques en plantes mesòfiles dels boscos caducifolis. Moltes d'aquestes espècies són

freqüents en altres comunitats sota climes més humits, però a la nostra àrea són exclusives o gairebé de les comunitats estudiades, on tenen el seu últim refugi a la terra baixa.

## Àrea d'estudi

La part alta de la conca de la riera de Pineda (fig. 1) es troba al vessant SE del massís del Montnegre. S'extén entre els municipis de Pineda de Mar i Tordera, dins la comarca del Maresme (fig. 2). El clima de tota la regió és mediterrani subhumit, amb un

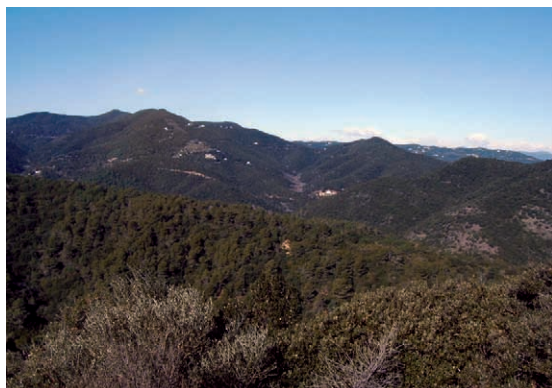


Figura 1. Vistes generals de la conca de la riera de Pineda: a l'esquerra, vista cap al NW des del castell de Montpalau; a la dreta, panoràmica des de la capçalera de la vall cap al mar. Es tracta d'un territori eminentment forestal, amb uns fons de vall força encaixats on trobem les comunitats estudiades en aquest treball (Fotos: M. Jover).



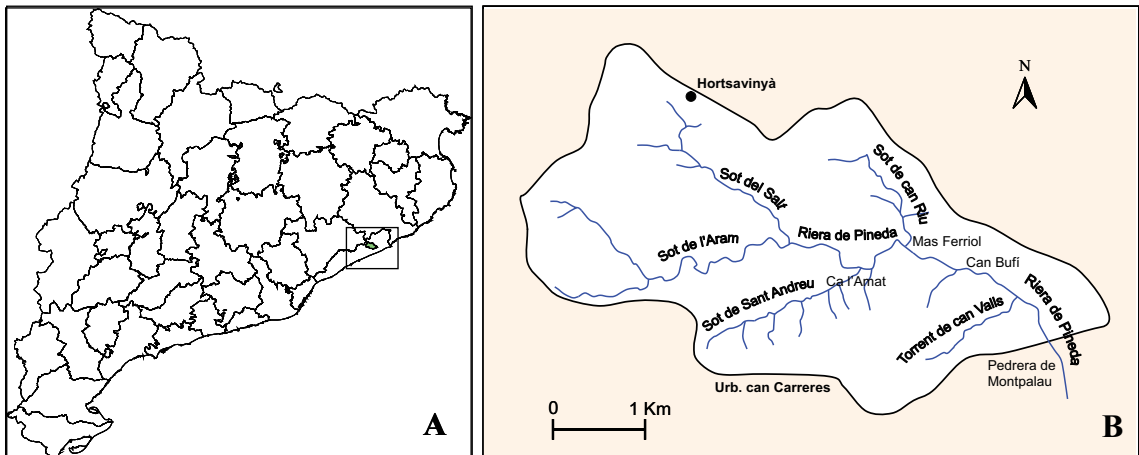


Figura 2. Situació de l'àrea estudiada a Catalunya (A) i plànol d'aquesta àrea (B), amb indicació dels noms dels principals torrents i alguns dels topònims indicats en el text (Font: A: DMAH, amb modificacions pròpies; B: elaboració pròpia).

període d'eixut estival de dos a tres mesos de durada. Els materials litològics dominants són les pissarres dels períodes Carbonífer, Silurià, Permian i Devonià, si bé també hi trobem granits i calcàries silurianes i devonianes. Als fons de vall hi ha graves, sorres, llims i argiles d'època holocena.

### Metodologia

Durant el treball de camp hem aixecat més de trenta inventaris d'acord amb la metodologia fitosociològica proposada per Braun-Blanquet (1979), dels quals finalment n'hem utilitzat 37 per a elaborar aquest treball. Com és sabut, aquest mètode consta d'una fase analítica, d'aixecament d'inventaris, i d'una fase sintètica, d'elaboració de la informació (Vigo, 2005).

A l'hora de calcular els espectres biològics i corològics s'han eliminat els tàxons determinats tan sols fins a gènere o de manera insegura. Per a la nomenclatura de les espècies i la seva descripció en cada grup corològic i forma vital hem seguit els criteris de Bolòs et al. (1990).

### Descripció de les comunitats

*La verneda amb ortiga morta* (Lamio-Alnetum glutinosae subass. stellarietosum holosteae)

- *Estructura*. La verneda amb ortiga morta és un bosc amb una estructura ben desenvolupada, on podem trobar fins a cinc estrats de plantes superiors.

La comunitat està dominada per un estrat arbori d'alçada i recobriments variables, on el vern (*Alnus glutinosa*) té sempre un paper important. Per sota, s'hi troba un estrat arbustiu superior dominat per l'avellaner (*Corylus avellana*), de vegades acompanyat pel cirerer (*Prunus avium*), l'om (*Ulmus minor*) o el saüc (*Sambucus nigra*). L'estrat arbustiu té recobri-

ments més aviat baixos, amb valors inferiors al 50%. L'estrat herbaci és el més divers i on s'hi troben la major part de les espècies de la comunitat. Quan el polístic (*Polystichum setiferum*) és abundant sovint defineix un estrat herbaci alt, quedant la resta de plantes a l'herbaci baix.

- *Fisiognomia i composició florística*. La verneda és una comunitat molt frondosa, dominada per espècies caducifòlies. A l'inici de la primavera, quan els arbres i grans arbusts encara no tenen fulles, es dona el desenvolupament òptim d'una gran quantitat d'espècies herbàcies, bàsicament hemicriptòfits i geòfits, que enriqueixen florísticament la comunitat. En avançar la primavera, els estrats superiors produeixen una intensa ombra, de tal manera que a l'estiu part de les espècies de l'estrat herbaci perden la part aèria i queden sota terra en forma de bulbs i rizomes.

L'espectre corològic de la comunitat (fig. 3) mostra com més de la meitat de les espècies de la comunitat són de distribució eurosiberiana, proporció que encara és més gran (gairebé el 70%) en termes de recobriments. En canvi, el percentatge de tàxons i recobriments de l'element mediterrani és del 20,5% i del 9,7% respectivament, valors força baixos si es té en compte que ens trobem en una zona de clima plenament mediterrani. La resta de tàxons pertanyen als elements pluriregional, subcosmopolita, cultivat i introduït, tots ells amb percentatges minoritaris. Dels tàxons introduïts destaquen el plàtan (*Platanus orientalis* var. *acerifolia*) i la carolina (*Populus x canadensis*) per la freqüència amb què apareixen als inventaris.

Els hemicriptòfits són la forma biològica dominant (fig. 4), amb un terç de les espècies, si bé només representen la cinquena part del recobriments. Això és el contrari del que passa



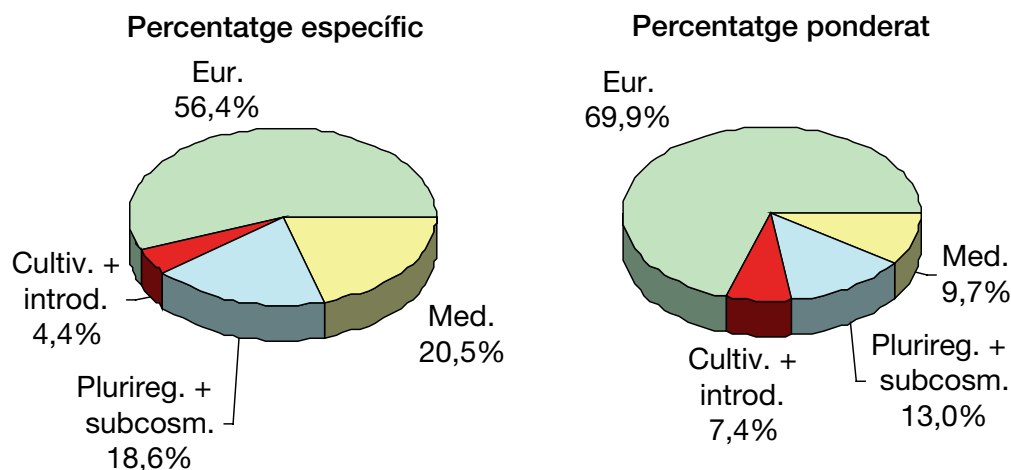


Figura 4. Espectre corològic del *Lamio-Alnetum*. Eur: eurosiberià; Med: mediterrani; Plurireg: pluriregional; subcosm: subcosmopolita; Cultiv: cultivat; introd: introduït.

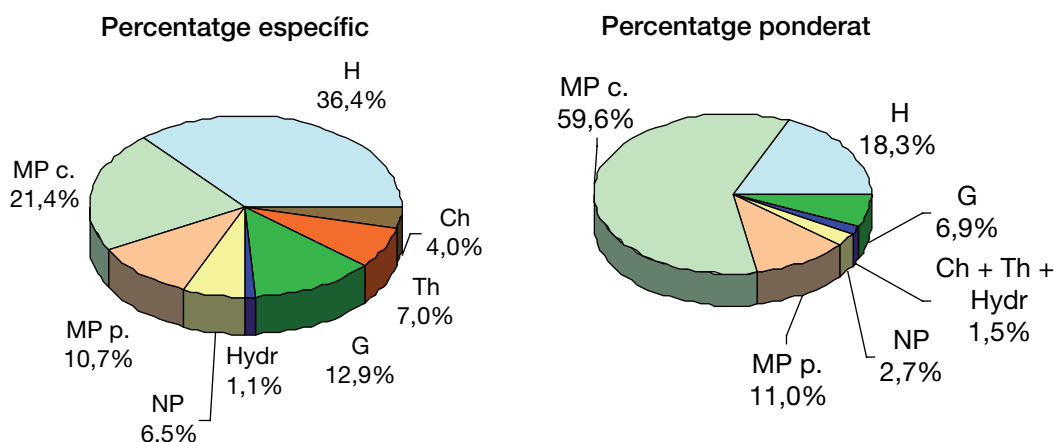


Figura 5. Espectre biològic del *Lamio-Alnetum*. H: hemcriptòfits; MP c: macrofaneròfits caducifolis; MP p: macrofaneròfits perennifolis; NP: nanofaneròfits; Hydr: hidròfits; G: geòfits; Th: teròfits; Ch: camèfits

amb els macrofaneròfits caducifolis, que dominen fisiognòmicament la comunitat però només suposen el 21,4% dels tàxons. Els geòfits, importants a l'estrat herbaci, són el tercer grup pel que fa a nombre d'espècies, amb un 12,9%, valor que es veu reduït a la meitat en termes de recobriment. Pel que fa a la resta de tàxons es tracta de macrofaneròfits perennifolis, nanofaneròfits, teròfits, hidròfits i camèfits, que amb valors de l'11% o inferiors són minoritaris.

Cal fer notar que el percentatge d'hemicriptòfits, tot i ser molt superior al que trobem en una comunitat forestal mediterrània, segueix sent notablement inferior al de les vernedes d'altres territoris propers i més humits, com el Montseny. Per a la mateixa associació d'aquell massís Bolòs (1983) assenyala un percentatge d'hemicriptòfits del 52,8%, valor molt per sobre del que nosaltres hem obtingut a les nostres vernedes. Els faneròfits, en canvi, són més importants a la riera de Pineda, amb un 38,6% dels tàxons, que al Montseny, on suposen un 30,1%.

La verneda és rica en espècies herbàcies nemorals, característiques de l'ordre *Fagetalia sylvatica*, tals com la mèlica (*Melica uniflora*), la sanícula (*Sanicula europaea*), *Veronica montana*, la corona de rei (*Doronicum pardalianches*), la rèvola (*Stellaria holostea*), l'herba de les encantades (*Circaea lutetiana*), *Carex sylvatica* subsp. *pau*, la gatassa (*Ranunculus ficaria*), etc. Per contra, manquen completament a les nostres vernedes espècies indicades com a característiques de la verneda amb ortiga morta, com *Anemone nemorosa*, *Lilium martagon*, *Galanthus nivalis* o *Mercurialis perennis*, presents al *Lamio-Alnetum* del Montseny (Bolòs, 1983) i del pla de la Selva (Bolòs, 1954, 1959), algunes de les quals es fan fins i tot a les vernedes de la conca de la riera d'Argentona (Montserrat, 1968; Tarruella et al., 2003).

Pel que fa a les criptògames, els líquens són molt poc abundants o inexistents en els nostres inventaris. Els briòfits, tot i que sempre tenen baixos recobriments per l'elevada quantitat de virosta, són força diversos a





Figura 5. Verneda a la riera de Pineda, prop del pla de cal Capità (Foto: M. Jover).

causa de l'elevada humitat ambiental, ja sigui sobre pedres, fusta en descomposició o epífits sobre els troncs, amb espècies com *Atrichum undulatum*, *Plagiomnium undulatum*, *Plagiomnium rostratum*, *Anomodon viticulosus*, *Conocephalum conicum*, etc.

- *Ecologia*. L'associació és pròpia dels torrents i sots de cabal continu bona part de l'any, amb sòls rics en matèria orgànica i amb el nivell freàtic sempre proper a la superfície, fins i tot a l'estiu. Es fa sempre en terrenys plans o poc inclinats; en els trams que recorren molt encaixonats entre els vessants la verneda no s'hi arriba a establir, i llavors, depenent del gradient d'humitat edàfica, és l'avellanosa, la lloreda o l'alzinar el que ocupa la llera.

- *Distribució a l'àrea d'estudi*. A la conca de la riera de Pineda, el *Lamio-Alnetum glutinosae* es fa als torrents de més entitat (fig. 5): la riera de Pineda al seu curs mitjà, per sobre el mas Ferriol, el sot del Salt, el sot de l'Aram, el sot de Sant Andreu, el sot de can Riu i el torrent de can Valls. Al curs principal de la riera de Pineda no es troba més avall del mas Ferriol, si bé algun vern isolat arriba fins a la pedrera de Montpalau; en aquest indret la riera s'endinsa en els terrenys quaternaris de la plana i, a l'estiu, el nivell freàtic resta massa profund per a les exigències d'aquesta comunitat.

A les capçaleres dels torrents es veu substituïda per l'avellanosa (*Polysticho-Coryletum*), ja que el cabal d'aigua és massa petit i inconstant per a la verneda.

- *Fitotopografia*. Com ja hem dit, la verneda ocupa les ribes dels torrents de cabal més o menys important gran part de l'any, a tocar de l'aigua. Així com a la plana de la Selva ocupa els amples riberals de sòl profund, a una alçada d'entre 1 i 3 metres per sobre el nivell de l'aigua (Bolòs, 1954; 1983), al territori estudiat es restringeix a la riba immediata, molt poc per sobre el nivell de l'aigua i resseguint les riberes encaixades en els fons de vall.

- *Variabilitat*. L'única subassociació que hem observat en el territori és la *stellarietosum holosteae*, descrita inicialment de la plana de la Selva, calcífuga i caracteritzada per la presència de tàxons com *Stellaria holostea*, *Lamium flexuosum* i *Lonicera periclymenum* (Bolòs, 1954), ben presents en els nostres inventaris.

*L'avellanosa amb polístic* (*Polysticho-Coryletum subass. prunetosum avium*, var. de *Carex sylvatica subsp. pauii*)

- *Estructura*. L'avellanosa amb polístic, tal com passava a la verneda, és una comunitat d'estructura ben desenvolupada, amb fins a cinc estrats de plantes superiors. L'estrat arbustiu superior, bàsicament integrat per l'avellaner, i l'herbaci superior, dominat pel polístic, són els que millor caracteritzen la comunitat.

Quant a l'estrat briofític, igual com passa a la verneda, a causa de l'elevada quantitat de



virosta que hi ha al sòl els tàxons terrícoles estan poc representats. En canvi, les espècies epífites i les que habiten la fusta en descomposició són força diverses a causa de l'elevada humitat ambiental. Les roques del sòl d'una certa mida també estan cobertes de briòfits. Les espècies més freqüents són semblants a les de la verneda: *Atrichum undulatum*, *Plagiomnium undulatum*, etc.

- *Fisiognomia i composició florística.* L'avellanosa és una comunitat rica en espècies mesòfiles de l'ordre *Fagetalia*, com *Polystichum setiferum*, *Sanicula europaea*, *Carex sylvatica* subsp. *pau*, *Circaea lutetiana*, *Melica uniflora*, *Doronicum pardalianches*, *Veronica montana*, etc.

Tot i així, manquen en els nostres inventaris una part dels tàxons donats com a característics de l'associació i les unitats superiors en terres més plujoses, com el Montseny o la plana de la Selva: *Carex sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Mercurialis perennis*, *Myosotis sylvatica*, *Anemone hepatica* o *Carex digitata*.

La comunitat està dominada per espècies eurosiberianes (fig. 6), tant pel que fa al núme-

ro de tàxons com al seu recobriment. Les plantes mediterrànies tenen molta menys importància, ja que representen menys d'un terç de les espècies, amb un baix recobriment. Els elements pluriregional i subcosmopolita tampoc són gaire importants, mentre que les plantes introduïdes o cultivades són més aviat rares a l'avellanosa, amb un 4% dels tàxons.

Les formes vitals més freqüents (fig. 7) són els hemicriptòfits i els macrofaneròfits caducifolis, perquè conjuntament representen més de la meitat dels tàxons i més del 70% del recobriment. Els macrofaneròfits perennifolis representen la tercera forma vital en número d'espècies, seguits dels geòfits i els nanofaneròfits. La resta de formes vitals (camèfits i teròfits) són poc importants, amb valors del 5% o inferiors.

Aquests valors, tant corològics com de formes vitals, són força similars als que s'obtenen a d'altres avellanoses de les muntanyes dels voltants de Barcelona, com Collserola (Cardona, 1980).

- *Ecologia.* aquesta comunitat es desenvolupa en indrets ombrívols, sobretot d'orienta-

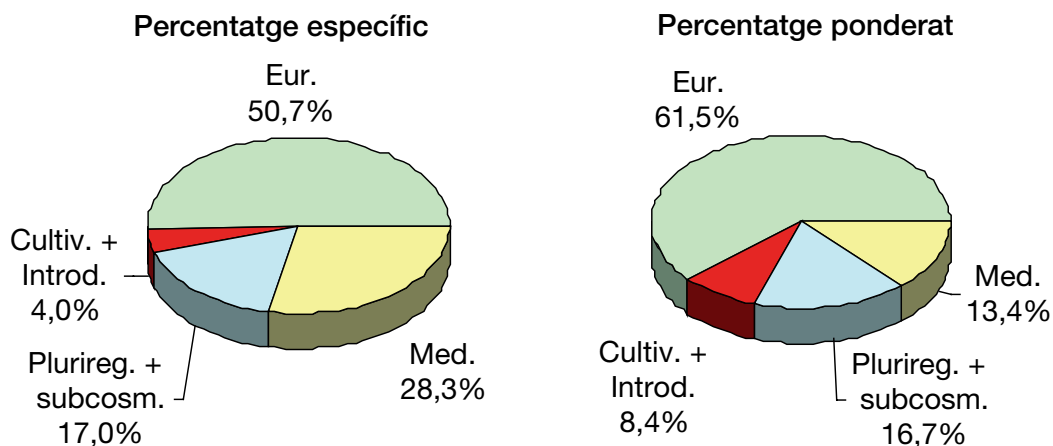


Figura 6. Espectre corològic de la variant de *Carex sylvatica* subsp. *pau* del *Polysticho-Coryletum* subass. *prunetosum avium*. Per a les abreviatures, vegeu la figura 4.

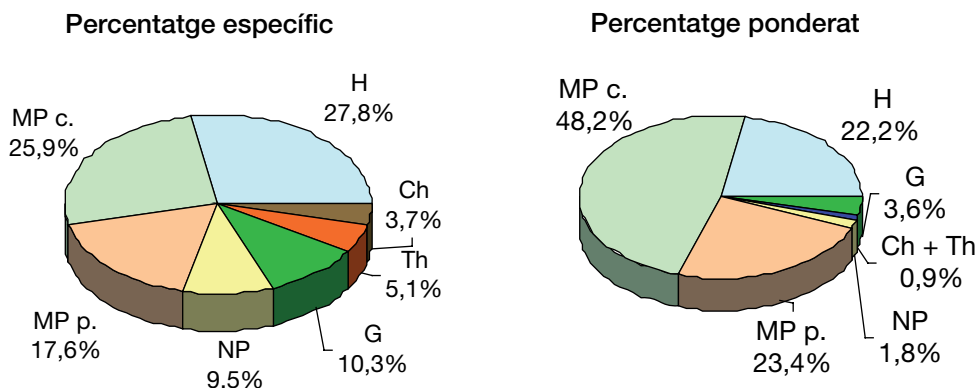


Figura 7. Espectre biològic de la variant de *Carex sylvatica* subsp. *pau* del *Polysticho-Coryletum* subass. *prunetosum avium*. Per a les abreviatures, vegeu la figura 5.



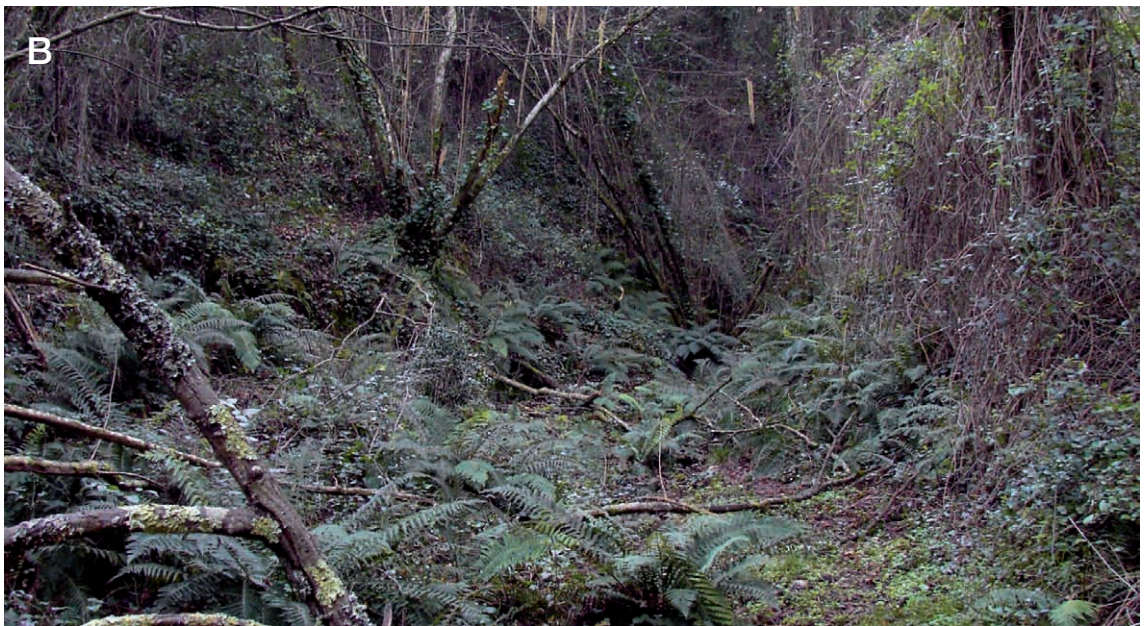


Figura 8. Avellanoses que ocupen dues posicions topogràfiques diferents: A, avellanosa a la part alta del sot del Salt, en una posició elevada respecte a la llera i per darrere la verneda, fent el paper de segona banda de vegetació; B: avellanoses a l'obac de la muntanya de can Carreres, en una fondalada prop de can Bufí, que ocupa el fons de vall (Fotos: M. Jover).

ció nord. A diferència de la verneda no se situa ja a tocar de la llera, sinó a la base dels obacs frescals i humits, en llocs ja una mica allunyats de l'aigua i no inundables. Tot i això, en cursos de poca entitat o a les capçaleres dels torrents, on mai hi circula un cabal continu, l'avellanosa es pot instal·lar arran mateix de la llera.

Normalment es fa en sòls profunds i rics en matèria orgànica, amb una bona capacitat per retenir la humitat. Sovint ocupa indrets amb un fort pendent, de vegades superior als 30°.

- *Distribució al territori estudiat.* L'avellanosa es distribueix per gran part de les fondalades, capçaleres de torrents i fons de valls obacs i encaixats, gairebé sempre d'orientació nord. Al contrari que la verneda, no va lligada als cursos d'aigua amb un cabal continu bona part de l'any, i per aquesta raó té una distribució més àmplia en el territori. A les fondalades i petits torrents que baixen de l'obac de can Carreres és relativament freqüent.

En el paisatge vegetal primitiu devia ser una comunitat més abundant que no ho és ara; bona part de les bases de vessant i fon-



dalades que actualment són ocupades per la bardissa deuen correspondre al domini potencial de l'avellanosa.

- *Fitotopografia*. Trobem aquesta comunitat ocupant dues situacions ben definides: per una part, en aquells torrents de més entitat (fig. 8A) com el sot de l'Aram, el sot del Salt i el sot de Sant Andreu, fa el paper de segona banda de vegetació, entre la verneda i l'alzinar.

Per altra banda, en aquells torrents de menor entitat i fondalades, que gairebé mai duen aigua però tenen el sòl sempre humit, l'avellanosa fa el paper de comunitat de fons de vall. Això és el que passa, per exemple, en moltes de les fondalades que davallen per l'obac de la muntanya de can Carreres (fig. 8B).

- *Variabilitat*. En el territori només hem observat la subass. *prunetosum avium*, pròpia de sòls eutròfics i terrenys més o menys calcaris (Bolòs, 1956; 1983). Concretament, la variant de *Carex sylvatica* subsp. *pau*, descrita dels obacs de Collserola (Bolòs, 1956) és la que trobem a l'àrea d'estudi, segurament a causa de la dominància que hi tenen els terrenys metamòrfics (pissarres, esquist...). No hi hem observat la subass. *stellarietosum holosteae*, malgrat que alguns dels nostres inventaris han estat aixecats sobre granitoides.

*La lloreda*: *Polysticho-Coryletum subass. prunetosum avium, var. de Laurus nobilis*

- *Estructura*. La lloreda és una comunitat ben estructurada. En primer lloc trobem un estrat arbustiu superior, amb una alçada de 4-8 metres i elevat recobriment, sovint del 95-100%, clarament dominat pel llorer, i on també és freqüent *Corylus avellana*, i de vegades *Prunus avium*. Per sobre d'aquest estrat arbustiu alt (o arbori baix) sol haver-hi un estrat arbori superior, d'alçada i recobriment

variables, integrat per *Quercus ilex* subsp. *ilex*, i de vegades per *Alnus glutinosa* i *Salix cinerea* subsp. *oleifolia*. L'estrat arbustiu inferior, sovint també dominat pel llorer, té una alçada d'1-1,5 metres i un recobriment mitjà, d'entre 25 i 60%. En aquest estrat són abundants també alguns arbusts de l'alzinar, com *Ruscus aculeatus*. Finalment, a l'estrat herbaci, tot i estar poc desenvolupat, hi són freqüents plantes dels boscos caducifolis, com *Polystichum setiferum*, *Carex sylvatica* subsp. *pau*, *Sanicula europaea*, etc.

- *Fisiognomia i composició florística*. Les nostres lloredes són sempre petits rodals dominats per *Laurus nobilis*, amb una superfície rarament superior als 200-300 m<sup>2</sup>. S'hi dona un empobriment en plantes mesòfiles de les vernedes i les avellanoses, tot i que encara es troben força presents en els nostres inventaris; tot i això, bona part d'aquestes espècies tenen una freqüència d'aparició relativament baixa. Per exemple, *Melica uniflora* i *Lamium flexuosum* només apareixen en un sol inventari. Per altra banda, hi ha un cert enriquiment en plantes termòfiles dels alzinars, que ja eren presents en més o menys quantitat a les vernedes i avellanoses veïnes. De fet, l'increment de les plantes de l'aliança *Quercion ilicis* es dona en quasi totes les comunitats de ribera on domina o és present el llorer i s'adiu amb la menor disponibilitat d'aigua. Tanmateix, la presència del llorer als alzinars de casa nostra es pot considerar accidental i és, només a les fondalades, on aquest arbre perennifoli troba les condicions òptimes de desenvolupament.

A causa de la gran dominància del llorer, en termes de recobriment, les espècies mediterrànies són clarament majoritàries, si bé en número de tàxons no arriben a la meitat, i superen lleugerament les plantes eurosiberianes (fig. 9). La comunitat té, doncs, un caràcter eurosiberià poc acusat.

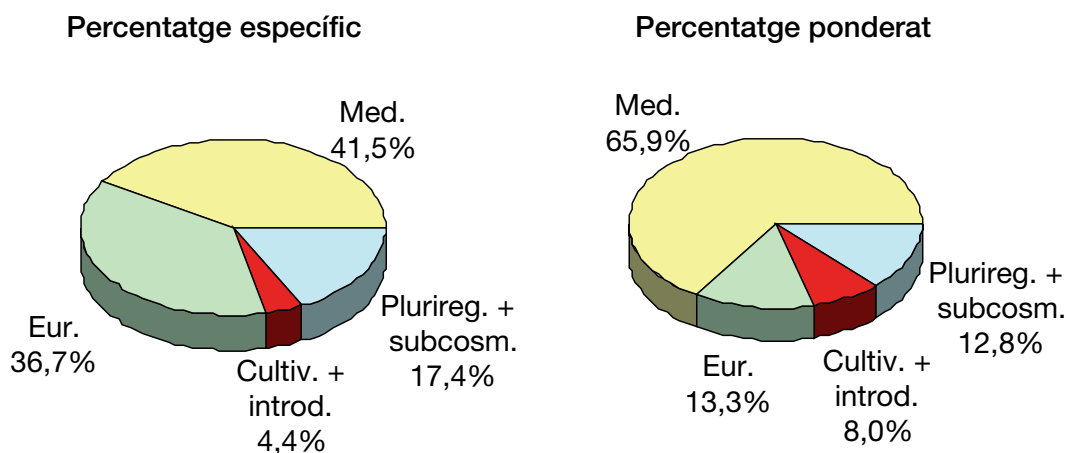


Figura 9. Espectre corològic de la variant de *Laurus nobilis* del *Polysticho-Coryletum subass. prunetosum avium*. Per a les abreviatures, vegeu la figura 4.



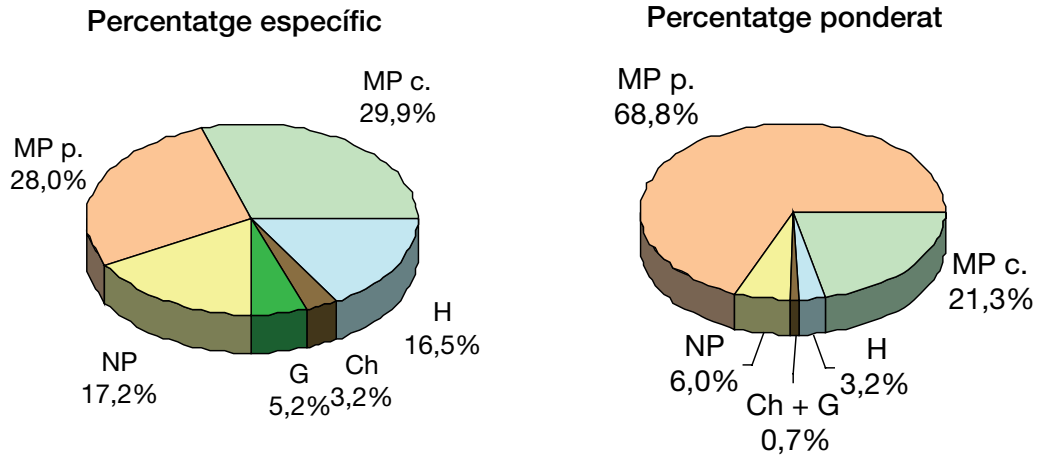


Figura 10. Espectre biològic de la variant de *Laurus nobilis* del *Polysticho-Coryletum* subass. *prunetosum avium*. Per a les abreviatures, vegeu la figura 5.

La comunitat està dominada per faneròfits (fig. 10), tant en nombre d'espècies com en recobriment. En nombre de tàxons els hemicriptòfits tenen un cert pes, tot i que no representen més del 3,2% del recobriment. Finalment, els geòfits i els camèfits sempre són poc importants a la comunitat, amb percentatges no superiors al 6%.

- **Ecologia.** Trobem aquesta comunitat en valls arrecerades i humides, que a l'hivern no deuen ser gaire fredes. Així, ocupa talussos humits i valls encaixades, preferentment en orientació N o en fons de vall força ombrívols. Es troba tant sobre granits com sobre esquists, si bé els sòls que ocupa sempre són força profunds. Sembla ser que es fa sobre terrenys una mica més secs que l'avellanosa, però que a l'estiu conserven encara humitat. És per això que encara hi trobem una quantitat significativa de plantes pròpies de l'avellanosa.

Tot i ocupar preferentment fondalades obagues, aquestes són sempre arrecerades i protegides pels vents de tramuntana. Segurament per aquest fet és més freqüent a l'obac de can Carreres (vall de la riera de Sant Andreu) que no pas a la resta de torrents, més interiors i que a l'hivern deuen ser una mica més freds.

- **Distribució al territori estudiat.** Les lloredes es distribueixen esparsament per tota la part alta de la conca de la riera de Pineda, i ocupen sempre petites superfícies en valls tancades i protegides dels vents freds del nord. On és més freqüent i forma rodals més extensos és en algunes torrenteres de l'obac de can Carreres i també vora can Bufí i el mas Ferriol; a la resta del territori és més rara i forma clapes de menor extensió. Si bé algunes de les fondalades actualment ocupades per bardisses podrien ser favorables per al seu desenvolupament, no creiem que sigui una comunitat que potencialment pugui ocu-

par molta més extensió que l'actual.

- **Fitotopografia.** L'hem vist ocupant dues posicions: en primer lloc, a les fondalades de poca entitat, de sòl massa sec per a la verneada o l'avellanosa, la lloreda fa la funció de comunitat de fons de vall. És el cas més freqüent (fig. 11).

De vegades, però, en els torrents de més entitat, hi ha trams que circulen força encaixats o bé la llera és força permeable i l'aigua s'infiltra fàcilment, de manera que la verneada no s'hi acaba establint. En aquestes situacions no s'instal·la un bosc caducifoli, sinó la lloreda.

Molt poques vegades l'hem observada fent una tercera banda, entre la verneada i l'avellanosa per una part i l'alzinar litoral per l'altra. Els pocs casos que això succeeix creiem que han de ser interpretats com a fets aïllats i anòmals, que no responen al caràcter general del paisatge vegetal (per exemple, prop de can Bufí hi ha una lloreda en aquesta posició, però ocupa un antic canal hidràulic d'un molí fariner).

### Anàlisi de la riquesa específica i la diversitat per a les tres comunitats

#### Anàlisi de la composició florística

Per a una millor comparació entre les tres comunitats estudiades, i també per raons d'espai, s'ha elaborat una taula sintètica (Taula 1) dels inventaris propis. Cal indicar que per tal de no allargar massa la taula no s'hi han inclòs les espècies companyes, però sí les espècies transgressives dels alzinars. En aquesta taula, el número entre parèntesi indica el percentatge d'aparició de cada tàxon, mentre que l'exponent indica el recobriment mitjà d'aquest tàxon.

Tal com s'observa, si bé la majoria de les espècies apareixen a totes tres comunitats,







Figura 11. Lloreda a l'obac de can Carreres en una fondalada de poca entitat. Destaca el gran recobriment assolit pel llorer, i la presència constant de *Polystichum setiferum* (Foto: M. Jover).

els tàxons característics de cadascuna hi solen aparèixer amb més freqüència i recobriment. Només *Alnus glutinosa*, *Carex pendula* i *Circaea lutetiana* es comporten com a diferencials força bones de la verneda respecte a l'avellanosa i a la lloreda. També s'observa un empobriment en plantes de *Fraxino-Carpinion* a les avellanoses i lloredes.

La comparació dels espectres corològics (fig. 12A) mostra que els tàxons eurosiberians dominen a la verneda i a l'avellanosa, on representen més de la meitat de les espècies; a la lloreda, en canvi, els tàxons predominants ja no són els eurosiberians, sinó els mediterranis, fet que es pot relacionar amb els indrets on es fa aquesta comunitat, més secs que en les altres dues. També es pot observar la poca importància que tenen les espècies introduïdes a les tres comunitats.

Pel que fa al recobriment (fig. 12A), els tàxons eurosiberians dominen àmpliament a les vernedes i a les avellanoses, mentre que les espècies mediterrànies fan un paper secundari; això és el contrari del que passa a la lloreda, on les plantes mediterrànies són clarament majoritàries.

Les principals formes vitals (fig. 12B) són els faneròfits i els hemicriptòfits a totes tres comunitats, si bé hi ha algunes diferències;

així, a la verneda les dues estratègies tenen gairebé la mateixa proporció d'espècies, cosa que no passa ja a l'avellanosa ni a la lloreda, comunitats ambdues on els faneròfits representen més de la meitat dels tàxons. Pel que fa als geòfits, la seva proporció no és gaire important en tots tres sintàxons, si bé presenten valors més elevats a les vernedes i a les avellanoses que a les lloredes. Els camèfits i els teròfits fan un paper secundari a totes tres comunitats.

Quant al recobriment (fig. 12B), novament tornem a trobar diferències entre les vernedes i avellanoses per una part i les lloredes per l'altra. Els faneròfits són majoritaris a totes tres comunitats, però així com a les vernedes i a les avellanoses dominen els macrofaneròfits caducifolis, a les lloredes hi ha una clara dominància dels perennifolis, que en gran part és deguda al llorer.

#### *Anàlisi de la riquesa específica i la diversitat*

A la figura 13 s'han representat els valors de riquesa específica (nombre de tàxons per inventari), nombre de tàxons per m<sup>2</sup> i diversitat de Shannon per a les tres comunitats. Les vernedes destaquen com els boscos de més riquesa específica (amb una mitjana de



Taula 1. Taula sintètica de les comunitats forestals de l'ordre *Fagetalia sylvaticae* a la conca de la riera de Pineda. En negreta s'han remarcat les espècies característiques i diferencials d'associació i subassociació. La-Al: *Lamio-Alnetum glutinosae*; P-C car: *Polysticho-Coryletum* subass. *prunetosum avium*, var. de *Carex sylvatica* subsp. *pau*. P-C lau: *Polysticho-Coryletum* subass. *prunetosum avium*, var. de *Laurus nobilis*.

| Nombre d'inventaris   | La-Al<br>17                 | P-C car<br>10              | P-C lau<br>10               |
|---|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>Característiques d'associació</b>                          |                             |                            |                             |
| <i>Alnus glutinosa</i>  | <b>V<sup>4</sup> (100)</b>  | I <sup>+</sup> (20)        | II <sup>2</sup> (30)        |
| <i>Lamium flexuosum</i>                                       | <b>III<sup>1</sup> (59)</b> | II <sup>1</sup> (40)       | I <sup>+</sup> (10)         |
| <i>Corylus avellana</i>                                       | V <sup>3</sup> (100)        | <b>V<sup>5</sup> (100)</b> | <b>IV<sup>1</sup> (80)</b>  |
| <i>Polystichum setiferum</i>                                  | V <sup>2</sup> (94)         | <b>V<sup>3</sup> (100)</b> | <b>V<sup>1</sup> (100)</b>  |
| <i>Prunus avium</i>   | V <sup>1</sup> (94)         | <b>V<sup>1</sup> (100)</b> | <b>III<sup>+</sup> (50)</b> |
| <i>Ajuga reptans</i> (caract. local d'ass.)                   | .                           | <b>I<sup>+</sup> (20)</b>  | .                           |
| <b>Característiques de l'aliança <i>Alno-Padion</i></b>       |                             |                            |                             |
| <i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>pau</i>                      | <b>V<sup>1</sup> (100)</b>  | III <sup>+</sup> (50)      | III <sup>+</sup> (60)       |
| <i>Carex pendula</i>  | <b>IV<sup>1</sup> (65)</b>  | .                          | .                           |
| <i>Circaea lutetiana</i>                                      | <b>III<sup>+</sup> (41)</b> | I <sup>+</sup> (20)        | .                           |
| <i>Salix cinerea</i> subsp. <i>oleifolia</i>                  | <b>I<sup>+</sup> (12)</b>   | .                          | I <sup>1</sup> (20)         |
| <i>Equisetum telmateia</i>                                    | <b>I<sup>+</sup> (18)</b>   | I <sup>+</sup> (10)        | .                           |
| <b>Característiques de l'aliança <i>Fraxino-Carpinion</i></b> |                             |                            |                             |
| <i>Phyllitis scolopendrium</i>                                | I <sup>1</sup> (18)         | <b>I<sup>+</sup> (20)</b>  | .                           |
| <i>Stellaria holostea</i>                                     | I <sup>+</sup> (18)         | .                          | .                           |
| <b>Característiques de l'ordre (<i>Fagetalia</i>)</b>         |                             |                            |                             |
| <i>Melica uniflora</i>  | V <sup>1</sup> (100)        | IV <sup>1</sup> (70)       | I <sup>+</sup> (10)         |
| <i>Mycelis muralis</i>  | I <sup>+</sup> (12)         | .                          | .                           |
| <i>Sanicula europaea</i>                                      | V <sup>1</sup> (100)        | V <sup>1</sup> (90)        | I <sup>+</sup> (20)         |
| <i>Veronica montana</i>                                       | V <sup>1</sup> (100)        | IV <sup>1</sup> (70)       | I <sup>+</sup> (20)         |
| <i>Doronicum pardalianches</i>                                | II <sup>1</sup> (29)        | I <sup>+</sup> (20)        | .                           |
| <b>Característiques de la classe (<i>Quercio-Fagetea</i>)</b> |                             |                            |                             |
| <i>Alliaria petiolata</i>                                     | II <sup>+</sup> (35)        | .                          | .                           |
| <i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>                   | V <sup>+</sup> (82)         | IV <sup>+</sup> (80)       | II <sup>+</sup> (30)        |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>              | I <sup>+</sup> (12)         | III <sup>1</sup> (50)      | .                           |
| <i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>tuberosum</i>            | V <sup>1</sup> (82)         | I <sup>1</sup> (20)        | .                           |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i>                                | V <sup>1</sup> (94)         | I <sup>+</sup> (20)        | II <sup>+</sup> (30)        |
| <i>Campanula trachelium</i>                                   | I <sup>+</sup> (6)          | .                          | .                           |
| <i>Clematis vitalba</i>                                       | V <sup>1</sup> (82)         | III <sup>+</sup> (60)      | III <sup>+</sup> (50)       |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>              | III <sup>+</sup> (59)       | IV <sup>1</sup> (80)       | II <sup>1</sup> (30)        |
| <i>Daphne laureola</i> subsp. <i>laureola</i>                 | I <sup>+</sup> (18)         | II <sup>+</sup> (40)       | I <sup>+</sup> (20)         |
| <i>Digitalis lutea</i>  | .                           | I <sup>+</sup> (10)        | .                           |
| <i>Eupatorium cannabinum</i>                                  | III <sup>+</sup> (59)       | .                          | .                           |
| <i>Euphorbia amygdaloides</i> subsp. <i>amygdaloides</i>      | I <sup>+</sup> (12)         | I <sup>+</sup> (10)        | III <sup>+</sup> (50)       |
| <i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>         | III <sup>+</sup> (53)       | II <sup>+</sup> (40)       | .                           |
| <i>Geum urbanum</i>   | V <sup>1</sup> (94)         | I <sup>+</sup> (20)        | .                           |
| <i>Helleborus foetidus</i>                                    | I <sup>+</sup> (18)         | I <sup>+</sup> (20)        | .                           |
| <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>periclymenum</i>       | IV <sup>1</sup> (65)        | V <sup>1</sup> (90)        | III <sup>1</sup> (60)       |
| <i>Prunus spinosa</i>   | II <sup>+</sup> (35)        | I <sup>+</sup> (10)        | II <sup>+</sup> (30)        |
| <i>Quercus humilis</i>  | II <sup>+</sup> (24)        | .                          | II <sup>+</sup> (40)        |
| <i>Rubus ulmifolius</i>                                       | V <sup>2</sup> (88)         | III <sup>1</sup> (60)      | V <sup>1</sup> (100)        |
| <i>Sambucus nigra</i>   | I <sup>+</sup> (18)         | I <sup>+</sup> (20)        | .                           |
| <i>Sorbus domestica</i>                                       | I <sup>+</sup> (6)          | I <sup>+</sup> (10)        | I <sup>+</sup> (20)         |
| <i>Tamus communis</i>   | IV <sup>1</sup> (76)        | IV <sup>1</sup> (80)       | III <sup>1</sup> (50)       |
| <i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>           | I <sup>+</sup> (6)          | .                          | .                           |
| <i>Ulmus minor</i>  | II <sup>1</sup> (35)        | I <sup>+</sup> (10)        | II <sup>1</sup> (30)        |
| <i>Vicia sepium</i>   | I <sup>+</sup> (12)         | .                          | .                           |
| <i>Viola sylvestris</i> subsp. <i>riviniana</i>               | V <sup>1</sup> (94)         | III <sup>1</sup> (60)      | II <sup>+</sup> (40)        |
| <i>Ranunculus ficaria</i>                                     | V <sup>1</sup> (94)         | IV <sup>1</sup> (70)       | .                           |
| <i>Hypericum androsaemum</i>                                  | II <sup>+</sup> (24)        | I <sup>+</sup> (10)        | I <sup>+</sup> (10)         |
| <i>Cardamine impatiens</i>                                    | III <sup>+</sup> (47)       | II <sup>+</sup> (30)       | .                           |
| <b>Transgressives dels alzinars (<i>Quercion ilicis</i>)</b>  |                             |                            |                             |
| <i>Laurus nobilis</i>   | IV <sup>1</sup> (71)        | IV <sup>2</sup> (70)       | V <sup>5</sup> (100)        |
| <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>                        | V <sup>1</sup> (100)        | V <sup>1</sup> (100)       | V <sup>2</sup> (90)         |
| <i>Ruscus aculeatus</i>                                       | V <sup>1</sup> (94)         | V <sup>1</sup> (100)       | V <sup>2</sup> (100)        |
| <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> subsp. <i>onopteris</i>      | I <sup>+</sup> (18)         | III <sup>1</sup> (50)      | IV <sup>+</sup> (70)        |
| <i>Viburnum tinus</i>   | II <sup>+</sup> (24)        | III <sup>1</sup> (50)      | III <sup>+</sup> (60)       |
| <i>Rosa sempervirens</i>                                      | II <sup>+</sup> (24)        | I <sup>+</sup> (20)        | III <sup>+</sup> (50)       |
| <i>Phillyrea latifolia</i> subsp. <i>latifolia</i>            | II <sup>+</sup> (29)        | I <sup>+</sup> (20)        | III <sup>+</sup> (50)       |
| <i>Genista triflora</i>                                       | .                           | .                          | I <sup>+</sup> (20)         |
| <i>Clematis flammula</i>                                      | I <sup>+</sup> (12)         | .                          | I <sup>+</sup> (20)         |
| <i>Arbutus unedo</i>  | .                           | .                          | I <sup>+</sup> (10)         |
| <i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>                   | I <sup>+</sup> (12)         | II <sup>+</sup> (30)       | .                           |



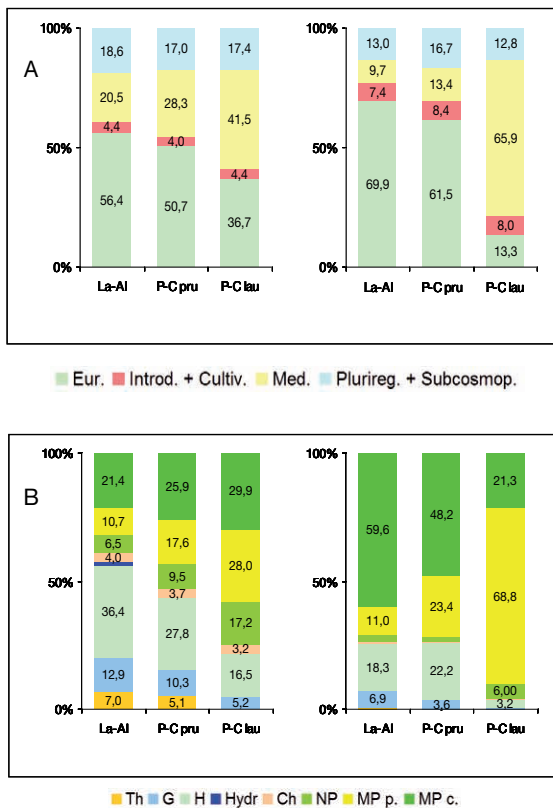


Figura 12. Espectres corològics (A) i de formes vitals (B) del conjunt de comunitats estudiades. A l'esquerra s'ha representat a partir del percentatge de tàxons de cada grup, mentre que a la dreta s'ha ponderat pel recobriment. Per a les abreviatures, vegeu les figures 4 i 5 i la taula 1.

42,76 ± 6,51 tàxons per inventari), nombre de tàxons per m<sup>2</sup> (0,43 ± 0,17) i diversitat (2,26 ± 0,29). En contraposició, les lloredes són la comunitat on el número de tàxons per inventari i la diversitat de Shannon tenen valors més baixos (21,40 ± 4,43 i 1,64 ± 0,35 respectivament). Les avellanoses mostren valors intermedis de riquesa específica i diversitat (27,20 ± 4,83 i 2,04 ± 0,29 respectivament). Quant al nombre de tàxons per m<sup>2</sup>, les avellanoses i les lloredes mostren

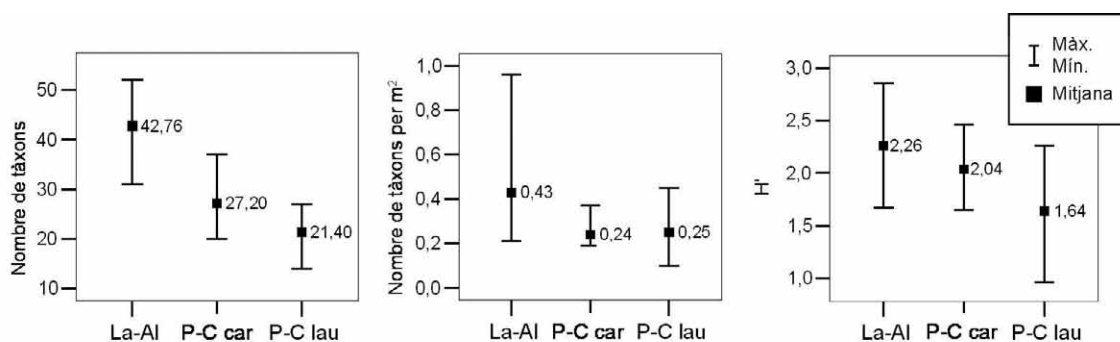


Figura 13. Nombre de tàxons per inventari, nombre de tàxons per m<sup>2</sup> i valors de l'índex de diversitat de Shannon a les tres comunitats estudiades. Per a les abreviatures, vegeu la taula 1.

valors similars entre ells i força més baixos que en les vernedes (0,24 ± 0,05 i 0,25 ± 0,11 respectivament).

### Fitotopografia de les comunitats

Segons l'entitat dels cursos d'aigua i de la seva posició dins la conca, s'estableixen diversos tipus de zonacions al llarg de la vall; de manera general podem trobar tres situacions, que s'esquemmatitzen al plànol de la figura 14. Aquest plànol no vol pas ser un mapa de vegetació de cadascun dels cursos d'aigua, sinó tan sols un esquema per il·lustrar part del que s'ha dit fins ara.

Als torrents més importants (riera de Pineda, sot de l'Aram, etc.) el fons de vall és ocupat per la verneda, que molt sovint és vorejada per una segona banda d'avellanosa. A les capçaleres dels torrents i fondalades és l'avellanosa la que ocupa el fons de vall, mentre que en algunes d'aquestes fondalades ben arrecerades, sobretot a les que hi ha a l'obac de can Carreres, s'hi estableix la lloreda.

### Caracterització fitosociològica de les lloredes de la conca de la riera de Pineda

Diversos autors han tipificat les lloredes presents en diferents localitats de la serralada costanera Catalana.

En primer lloc, Ballesteros (1981) descriu l'associació *Osmundo-Lauretum*, pròpia dels racons més càlids i humits dels fondals del massís de Cadiretes, dins l'*Alno-Padion* i on són freqüents les plantes d'aquesta aliança (*Osmunda regalis*, *Alnus glutinosa*, *Carex pendula*).

Hernández (1997) descriu el *Rusco aculeati-Lauretum nobilis* dels voltants d'Olesa de Montserrat. Aquesta comunitat, molt rica en plantes de l'aliança *Quercion ilicis*, dins la qual és inclosa, es desenvolupa en torrents humits i arrecerats que a l'hivern no deuen ser gaire freds. El mateix autor, en una publicació posterior referent a les lloredes del Montnegre i el Corredor (Hernández, 1999), inclou les llore-



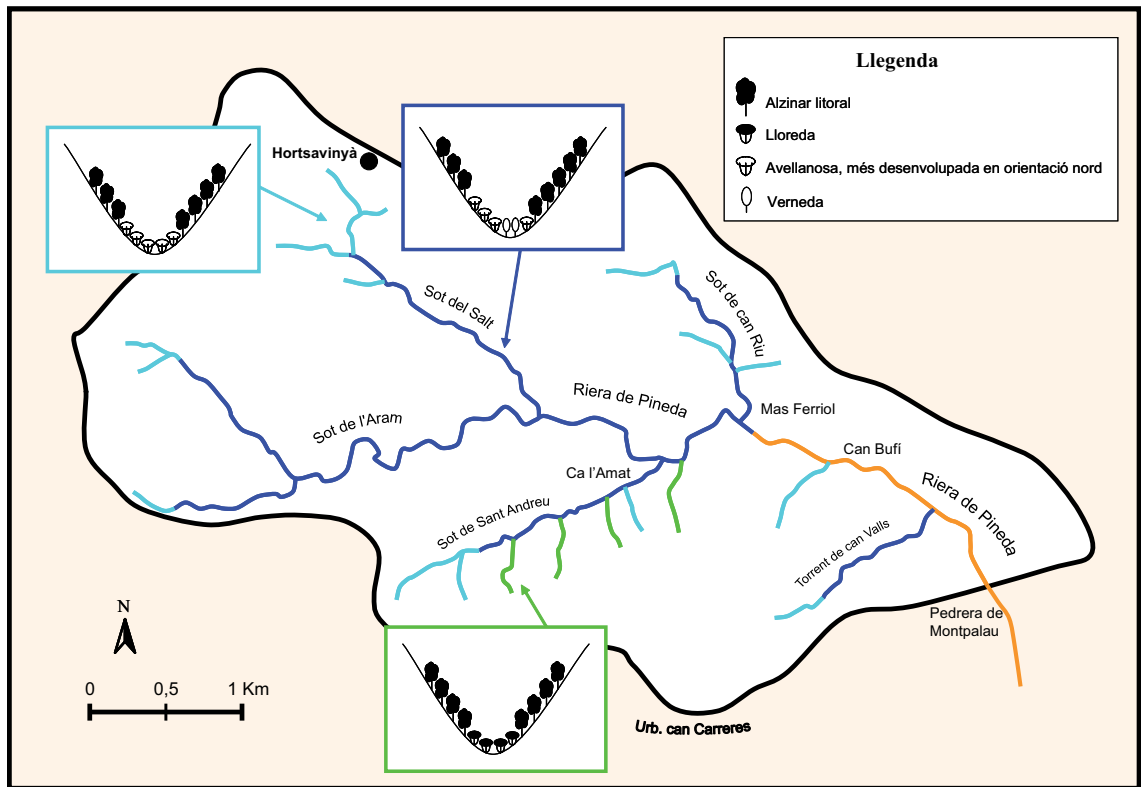


Figura 14. Esquema dels cursos d'aigua de la part alta de la conca de la riera de Pineda, amb indicació de les tres situacions que es poden donar quant a la disposició de les comunitats en els vessants. El tram inferior de la riera de Pineda, marcat en groc, correspon a la zona ocupada majoritàriament per bardisses i canyars i sense comunitats forestals de l'ordre *Fagetalia*.

des d'aquest territori dins la mateixa associació d'Olesa de Montserrat, però fent referència que al Montnegre i al Corredor són presents com a acompanyants força plantes de l'aliança *Quercion pubescenti-petraeae*.

Finalment, Paül i Serrano (2002) fan un estudi comparatiu de les lloredes de tota la serralada litoral entre el Garraf-Ordal i les Gavarres, però sense realitzar cap nova aportació fitosociològica.

Tenint en compte la composició florística de les lloredes de la riera de Pineda, no creiem que puguin ser incloses en cap de les unitats que hem comentat en aquest apartat. Per una banda, falten als inventaris propis algunes de les espècies que caracteritzen l'*Osmundo-Lauretum* de Cadiretes, com *Osmunda regalis* i *Carex pendula*, mentre que d'altres com *Melica uniflora* només ens apareixen en un sol inventari. Per altra banda, a les lloredes que aquí tractem s'hi troben, amb més o menys freqüència, nombroses plantes que manquen en el *Rusco aculeati-Lauretum nobilis* d'Olesa de Montserrat, com *Alnus glutinosa*, *Carex sylvatica* subsp. *pau*, *Viola sylvestris* subsp. *riviniana*, *Prunus avium*, *Sanicula europaea*, *Veronica montana*, *Lonicera periclymenum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides*, etc.

En canvi, la freqüència amb què apareixen moltes de les plantes de l'avellanosa i la raresa d'espècies pròpies de la verneda (*Lamium flexuosum*, *Melica uniflora*, *Carex pendula*, *Symphytum tuberosum*) fa que ens inclinem a incloure les lloredes dins les avellanoses típiques, de les quals en serien una variant. La dominància de *Laurus nobilis* i l'empobriment en plantes d'avellanosa és el que diferencia aquesta variant de la resta d'avellanoses. Tot i això, és una formació difícil de situar o de tipificar pel baix nombre d'espècies característiques que hi intervenen.

Així doncs, si bé en un primer moment vàrem proposar una nova subassociació dins les avellanoses (subass. *lauretosum*) per incloure les nostres lloredes, amb els resultats obtinguts en l'anàlisi de composició florística creiem que no se'n poden separar clarament, i pensem que, ara per ara, és més adient tractar-les com una simple variant enriquida en llorer, ja que no hi ha un grup ben definit d'espècies diferencials que permetin definir una nova subassociació. De fet, la poca diferenciació de les lloredes respecte a les avellanoses típiques posa de manifest l'estreta relació florística existent i la necessitat d'estudis futurs. Tanmateix, i de manera similar al que passa al Montseny i a Cadiretes, la substitució



de l'espècie arbòria dominant caducifòlia, l'avellaner o el vern, per una de perennifòlia, el llorer, redueix l'abundància de les plantes nemorals característiques dels boscos de fulla caduca.

Caldria estudiar la resta de les lloredes de la serra de Marina (entre el Besòs i les Gavarres), ja que molt possiblement pertanyin a la mateixa comunitat. Per exemple, hi ha lloredes a la conca de la riera d'Argentona (Amador et al., 2003; Tarruella et al., 2003) o al sot dels Llorers, a Arenys de Munt (Moisès Guardiola com. pers.). En alguns torrents de les rodalies de Celrà (Gironès), a la part septentrional de les Gavarres, hi hem vist lloredes similars a les que ara tractem.

### Bibliografia

- AMADOR, L., GUARDIOLA, M., SABATER, F. i VALLS, I. (2003). Estructura i qualitat dels boscos de ribera de la riera d'Argentona. *L'Atzavara*, 11: 63-80.
- BALLESTEROS, E. (1981). Dues noves comunitats forestals al massís de Cadiretes (la Selva). *Folia Botanica Miscellanea*, 2: 9-13.
- BOLÒS, O. DE (1954). De Vegetatione Notulae, I. *Collectanea Botanica*, IV (II):253-286. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE (1956). De Vegetatione Notulae, II. *Collectanea Botanica*, V (I): 195-268. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE (1959). El paisatge vegetal de dues comarques naturals: la Selva i la Plana de Vic. *Institut d'Estudis Catalans, Arxius de la Secció de Ciències*, 26: 1-175.
- BOLÒS, O. DE, (1983). *La vegetació del Montseny*. Servei de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona, Barcelona.
- BOLÒS, O. DE, VIGO, J., MASALLES, R.M. i NINOT, J.M. (1990). *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic, Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología: Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ediciones Blume, Madrid.
- CARDONA, M.A. (1980). Funcionalisme i ecologia d'algunes comunitats vegetals barcelonines. *Institut d'Estudis Catalans, Arxius de la Secció de Ciències*, 59.
- HERNÁNDEZ, A.M. (1997). *Les plantes i el paisatge vegetal d'Olesa de Montserrat*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona.
- HERNÁNDEZ, A.M. (1999). *Les lloredes del Montnegre i el Corredor, fragments de la laurisilva mediterrània*. II trobada d'estudiosos del Montnegre i el Corredor. Monografies, 28. Diputació de Barcelona.
- MONTSERRAT, P. (1968). *Flora de la Cordillera Litoral Catalana (porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera)*. Ed. Caixa Estalvis Laietana, Mataró.
- PAÛL, V. i SERRANO, D. (2002). Interpretación de los lauredales de la Serralada litoral (Catalunya). Propuesta de caracterización y contribución a su conocimiento. *La Biogeografía: ciencia geográfica y ciencia biológica. II congreso español de Biogeografía*. La Gomera.
- TARRUELLE, X., GUERRERO, M., BENAIGES, N., ALENTORN, R.M., VILATERSANA, R. i GUARDIOLA, M. (2003). Flora dels boscos de ribera de la conca de la riera d'Argentona. *L'Atzavara*, 11: 46-61.
- VIGO, J. (2005). *Les comunitats vegetals. Descripció i classificació*. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- VIGO, J. i TERRADES, J. (1969). Sobre la vegetación de la zona de acantilados triásicos del Baix Llobregat. *Acta Geobotanica Barcinonensis*, 4: 1-31.
- VIÑAS, X. (1993). *Flora i vegetació de l'Alta Garrotxa*. Tesi doctoral (inèdita), Universitat de Girona.



Annex 1. Inventaris realitzats a la vall de la riera de Pineda.

| Número d'inventari   | 1    | 2    | 3   | 4    | 5    | 6    | 7   | 8    | 9    | 10   |
|--|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|
| Recobriment total  | 100  | 100  | 100 | 100  | 100  | 100  | 100 | 100  | 100  | 100  |
| Alçada arbori (m)  | 8    | 10   | 12  | 15   | 12   | 10   | 12  | 15   | 0    | 15   |
| Recobriment arbori   | 10   | 100  | 80  | 80   | 50   | 30   | 70  | 60   | 0    | 10   |
| Alçada arbustiu alt (m)  | 8    | 4    | 5   | 5    | 7    | 7    | 8   | 5    | 7    | 9    |
| Recobriment arbustiu alt   | 100  | 20   | 100 | 100  | 95   | 100  | 95  | 95   | 100  | 95   |
| Alçada arbustiu baix (m)   | 1    | 1,5  | 1   | 1,5  | 2    | 2    | 2   | 1,5  | 1,5  | 2    |
| Recobriment arbustiu baix  | 60   | 40   | 30  | 25   | 30   | 30   | 30  | 40   | 20   | 60   |
| Alçada herbaci (cm)  | 50   | 100  | 20  | 100  | 25   | 30   | 50  | 30   | 30   | 40   |
| Recobriment herbaci  | 40   | 85   | 20  | 20   | 30   | 10   | 10  | 15   | 25   | 10   |
| Recobriment virosta  | 60   | 20   | 70  | 70   | 60   | 85   | 80  | 70   | 5    | 90   |
| Recobriment sol nu   | 0    | 0    | 10  | 10   | 5    | 0    | 10  | 15   | 25   | 0    |
| Número de tàxons   | 26   | 25   | 24  | 23   | 14   | 16   | 19  | 22   | 18   | 27   |
| Superfície inventariada  | 100  | 100  | 60  | 70   | 100  | 100  | 200 | 120  | 80   | 60   |
| Tàxons/superfície  | 0,26 | 0,25 | 0,4 | 0,33 | 0,14 | 0,16 | 0,1 | 0,18 | 0,23 | 0,45 |
| <b>Arbre dominant</b>  |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| <i>Laurus nobilis</i> (arbori)   | V    | .    | 2.1 | .    | .    | .    | 1.1 | .    | .    | .    |
| <i>Laurus nobilis</i> (arbustiu alt)   |      | 5.5  | 2.1 | 5.5  | 4.4  | 5.5  | 5.5 | 5.5  | 5.5  | 3.1  |
| <i>Laurus nobilis</i> (arbustiu baix)  |      | 2.3  | 3.4 | 2.1  | .    | 2.2  | 2.2 | 2.2  | 3.3  | 1.1  |
| <i>Laurus nobilis</i> (pl.)  |      | 2.3  | .   | .    | .    | 1.1  | 1.1 | 1.1  | .    | .    |
| <b>Característiques de l'associació i l'aliança (<i>Polysticho-Coryletum</i> subass. <i>prunetosm avium</i>; <i>Fraxino-Carpinion</i>)</b> |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| <i>Corylus avellana</i> (arbustiu alt)   | IV   | 1.1  | 1.1 | .    | 3.1  | .    | 2.1 | 1.1  | 1.1  | .    |
| <i>Corylus avellana</i> (arbustiu baix)  |      | .    | .   | .    | .    | +    | .   | .    | .    | .    |
| <i>Corylus avellana</i> (pl.)  |      | .    | .   | .    | .    | .    | .   | .    | .    | +    |
| <i>Polystichum setiferum</i>   | V    | 1.1  | 1.1 | +    | 2.1  | 1.1  | 1.1 | 1.1  | 1.1  | 1.1  |
| <i>Prunus avium</i>  | III  | +    | +   | .    | .    | .    | 1.1 | +    | .    | .    |
| <i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>pau</i>   | III  | 1.1  | +   | +    | +    | .    | .   | +    | .    | +    |
| <i>Alnus glutinosa</i> (arbori)  | II   | .    | .   | .    | 3.3  | .    | 1.1 | .    | 4.4  | .    |
| <i>Lamium flexuosum</i>  | I    | .    | .   | .    | .    | .    | .   | .    | .    | 1.3  |
| <i>Salix cinerea</i> subsp. <i>oleifolia</i>   | I    | .    | 1.1 | .    | .    | .    | .   | 2.1  | .    | .    |
| <b>Característiques de l'ordre (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>   |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| <i>Melica uniflora</i>   | I    | .    | .   | .    | .    | .    | .   | .    | .    | +2   |
| <i>Sanicula europaea</i>   | I    | +    | +   | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    |
| <i>Veronica montana</i>  | I    | .    | .   | +    | +    | .    | .   | .    | .    | .    |
| <b>Característiques de la classe (<i>Quercio-Fagetea</i>)</b>  |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| <i>Rubus ulmifolius</i>  | V    | +    | +   | 1.1  | 2.2  | 1.3  | 1.2 | 1.2  | +    | +    |
| <i>Euphorbia amygdaloides</i>  |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| subsp. <i>amygdaloides</i>   | III  | +    | +2  | .    | .    | .    | +   | .    | +    | .    |
| <i>Clematis vitalba</i>  | III  | +    | +   | +    | +    | .    | .   | .    | +    | .    |
| <i>Tamus communis</i>  | III  | +    | +   | 1.1  | 1.1  | .    | .   | .    | +    | .    |
| <i>Lonicera periclymenum</i>   |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| subsp. <i>periclymenum</i>   | III  | +    | +   | 1.1  | 1.1  | +    | .   | .    | .    | 1.1  |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i>   | II   | .    | .   | +    | .    | .    | .   | .    | .    | +    |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>  | II   | .    | .   | 4.4  | 3.4  | 3.1  | .   | 3.1  | .    | .    |
| <i>Viola sylvestris</i> subsp. <i>riviniana</i>  | II   | +    | .   | +    | +    | .    | .   | .    | +    | .    |
| <i>Crataegus monogyna</i>  |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| subsp. <i>monogyna</i>   | II   | +    | 1.1 | .    | .    | .    | .   | .    | 1.1  | .    |
| <i>Prunus spinosa</i> subsp. <i>fruticans</i>  | II   | .    | .   | .    | +2   | .    | .   | .    | .    | +    |
| <i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>  | II   | .    | .   | +    | +    | .    | .   | .    | .    | +    |
| <i>Ulmus minor</i>   | II   | .    | .   | .    | .    | .    | .   | 1.1  | .    | +    |
| <i>Quercus humilis</i>   | II   | .    | 1.1 | .    | .    | .    | .   | +    | +    | .    |
| <i>Sorbus domestica</i>  | I    | .    | 1.1 | .    | .    | .    | .   | .    | .    | 1.1  |
| <i>Daphne laureola</i> subsp. <i>laureola</i>  | I    | .    | .   | .    | .    | +    | +   | .    | .    | .    |
| <b>Transgressives dels alzinars (<i>Quercion ilicis</i>)</b>   |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| <i>Ruscus aculeatus</i>  | V    | 3.3  | 1.1 | .    | 2.1  | 1.1  | 1.1 | 2.1  | 2.2  | +    |
| <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i> (arbori)  | V    | 1.1  | .   | 3.1  | .    | 1.1  | 2.1 | 1.1  | 1.1  | +    |
| <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i> (arb. baix)   |      | .    | 2.2 | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    |
| <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>   |      |      |     |      |      |      |     |      |      |      |
| subsp. <i>onopteris</i>  | IV   | 1.1  | +   | .    | .    | +    | .   | +    | +    | +    |
| <i>Rosa sempervirens</i>   | III  | +    | +   | .    | +    | .    | .   | +    | .    | +    |
| <i>Viburnum tinus</i>  | III  | +    | .   | +    | +    | .    | +   | .    | .    | +    |
| <i>Phillyrea latifolia</i>   | III  | .    | .   | +    | +    | +    | .   | +    | .    | 1.1  |
| <i>Arbutus unedo</i>   | I    | .    | .   | +    | .    | .    | .   | .    | .    | .    |
| <i>Clematis flammula</i>   | I    | .    | .   | .    | .    | .    | .   | .    | .    | +    |
| <i>Genista triflora</i>  | I    | +    | +   | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    |



| Número d'inventari                             |     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Companyes</b>                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Hedera helix</i>                            | V   | 3.3 | 5.5 | 2.3 | 2.3 | 3.3 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.3 | 1.1 |
| <i>Smilax aspera</i>                           | V   | 1.1 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 1.2 | 1.1 | 1.2 |
| <i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>peregrina</i> | IV  | +   | +   | 1.1 | +   | .   | .   | +   | +   | .   | 1.1 |
| <i>Asparagus acutifolius</i>                   | III | .   | +   | .   | +   | +   | .   | +   | +   | +   | .   |
| <i>Carex</i> sp.                               | II  | +   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   |
| <i>Castanea sativa</i>                         | II  | .   | .   | 1.1 | 1.1 | .   | 1.1 | .   | .   | .   | .   |
| <i>Celtis australis</i>                        | II  | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | +   |
| <i>Pteridium aquilinum</i>                     | II  | 1.1 | .   | +   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | +   |
| <i>Rhamnus alaternus</i>                       | II  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | +   | +   |

1: Fondalada sobre cal Ros [DG7110] 125 m, sauló (08-04-06).

2: Obac de la muntanya de can Carreres, fondalada prop de can Caletre [DG6910] 190 m, sauló (22-04-06).

3-4: Obac de la muntanya de can Carreres, fondalada prop de can Pairet [DG7010] 165 m, sauló (22-04-06).

5: Obac de la muntanya de can Carreres, fondalada prop de can Pairet [DG7010] 160 m, sauló (06-08-06).

6: Prop de l'anterior, talús força inclinat a la riera de Sant Andreu, uns 2-4 metres sobre la llera [DG7010] sauló (06-08-06).

7: Antic braç de la riera de Sant Andreu, ara sec, aigües amunt de can Pairet [DG6910] argiles, sorres i llims (06-08-06).

8: Sot de l'Aram, sota el serrat de la Corona. Terrassa elevada 1 m sobre la llera [DG6911] 225 m, argiles, sorres i llims (03-06-06).

9: Vora can Bufi, vessant dret de la riera de Pineda, sobre l'antic canal del molí de can Bufi. Entre 4 i 7 metres sobre la llera [DG7211] 65 m, fil·lites pigallades (16-07-06).

10: Vora can Ferriol de Baix. Uns 3-5 metres sobre la llera de la Riera de Pineda. Bosc lleugerament alterat [DG7111] 90m, fil·lites pigallades (06-08-06).

Companyes presents en un sol inventari: 1: *Hypericum androsaemum*; 6: *Quercus suber* (1.1); 8: *Asplenium trichomanes*; *Viola* sp.; 10: *Platanus × hispanica* (1.1)



