

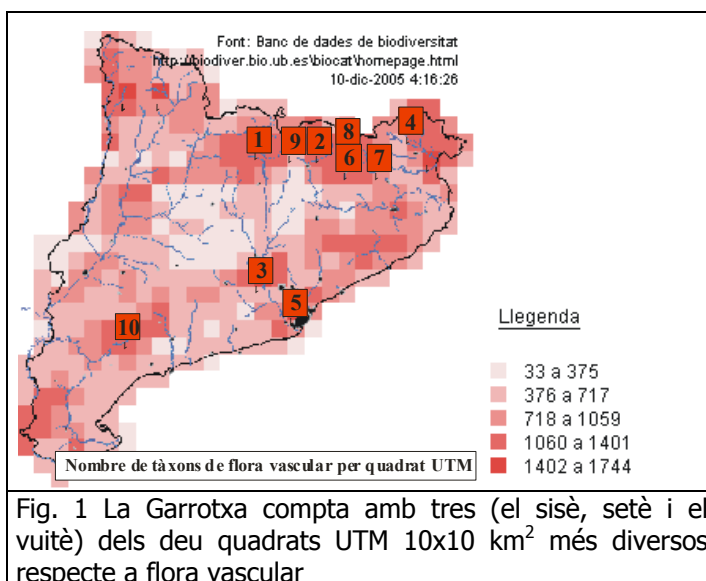
ESTAT DEL CONEIXEMENT DEL PATRIMONI BOTÀNIC DE LA GARROTXA

Xavier Oliver i Martínez-Fornés
xvioliver@terra.es

El coneixement que actualment tenim del patrimoni botànic de la Garrotxa, és força bo si el comparem amb el d'altres comarques catalanes. Però quan s'analitza tot el que encara no sabem, llavors el balanç no és tan positiu.

1. La Garrotxa, entre les comarques amb més diversitat vegetal?

En la fig. 1 es poden veure els deu quadrats UTM 10 x 10 km² de Catalunya amb més diversitat de flora vascular. La comarca amb més quadrats és la Garrotxa que en té tres. Les dades són relatives, ja que depenen tant de la intensitat de recerca, com de la diversitat, i aquesta és diferent per a cada grup taxonòmic.



2. Entre les deu comarques amb més coneixement del seu patrimoni natural?

Es fa difícil contestar la pregunta

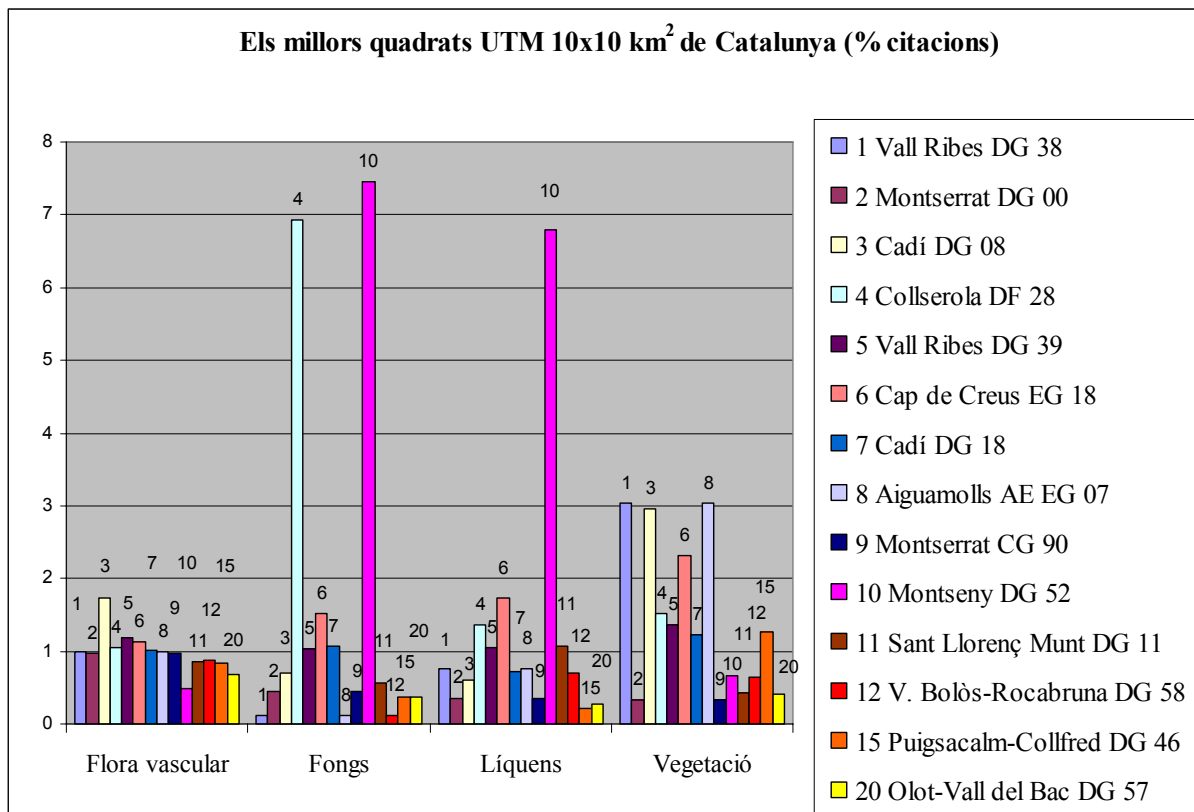
ja que respecte a àmbits com flora vascular i vegetació, és de les que disposa de més informació, però en canvi per a altres grups i temàtiques no hi ha tantes dades i sovint no és fàcil consultar-les. Si comparem les dades de catàlegs taxonòmics, els treballs d'ecologia i els de seguiment, amb els d'altres indrets de Catalunya, sembla que la Garrotxa, actualment, encara seria una de les deu contrades amb més coneixement de l'àmbit botànic. Pel que fa al coneixement taxonòmic la qüestió no és clara, ja que per nombre de citacions, els tres quadrats UTM 10 x 10 km² de la Garrotxa millor situats es troben en els llocs 20 (DG 68 amb 13.666 citacions), 21 i 23. Els tres primers quadrats són a la vall de Ribes (DG 38 amb 30.564 citacions), Montserrat (DG 00 amb 29.734) i Cadí Moixeró (DG 08 amb 26.846).

En canvi, si agafem les citacions de tots els quadrats de les diferents comarques és quan la Garrotxa comença a sortir de les primeres, perquè les altres comarques globalment estan menys estudiades, i només d'1 a 4 quadrats UTM 10 x 10 km² com a màxim presenten xifres molt altes de citacions mentre que dels 50 quadrats amb més citacions de Catalunya, 5 es troben a la Garrotxa.

Els quadrats de la Garrotxa presenten nombres de citacions de tàxons vegetals per sobre de la mitjana de Catalunya, però hi ha 9 quadrats UTM 10 x 10 km² dels 15 considerats de la comarca, que no arriben a aquesta mitjana respecte a líquens i fongs, i 10 respecte a vegetació. Això ens indica que disposem d'informació més

repartida per tota la comarca que altres contrades, però de tota manera existeix un gran desequilibri entre diferents zones de la Garrotxa.

Si busquem les quadrícules més compensades respecte a citacions dels quatre grups estudiats amb suficient representació de citacions a la base de dades BIOCAT (flora vascular, sintàxons de vegetació, fongs i líquens), obtenim 50 quadrats UTM amb un coneixement taxonòmic força bo, dels quals 6 quadrats pertanyen a la Garrotxa, xifra no superada per cap altre comarca (fig. 2).



3. Els grans centres de recerca

Gran part del coneixement deriva de l'activitat dels principals centres de recerca del país (Institut Botànic de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona i Universitat de Girona). Gràcies a ells podem disposar de bases de dades de biodiversitat com BIOCAT, mapes 1:50.000 de vegetació o d'hàbitats, cartografies d'espècies, projectes d'inventaris forestals d'abast nacional. Però també tenen línies de recerca amb projectes més concrets d'ecologia fluvial, ecotoxicologia, tàxons amenaçats... Però la tasca d'aquestes institucions no s'ha repartit proporcionalment per tot el país, sinó que algunes contrades han rebut un tracte de preferència, com és el cas de la Garrotxa.

4. Uns valors botànics singulars que atreuen l'interès dels científics

Els seus valors naturals, com la presència de nombrosos endemismes, alguns d'ells restringits a la mateixa comarca (*Polygala vayredae* o *Lithodora oleifolia*), les excepcionals rouredes de roure pènel, la presència de localitats úniques a la península Ibèrica com la de la molsa *Mannia fragans*, o la diversitat en líquens i

brïòfits de les valls del Bac i d'Oix, han potenciat el nombre de prospeccions. Micòlegs, briòlegs, líquenòlegs i altres botànics havien arribat alguna vegada en les seves prospeccions a la Garrotxa. Això sí, les seves visites havien estat sempre de curta durada, pel difícil accés des dels centres de recerca.

5. Els botànics de la comarca han estat una font contínua de dades i de vegades, pioners en algunes disciplines

Cal esmentar que l'existència d'un important nombre de botànics nascuts a la comarca (Bolòs, Vayreda, Teixidor...) ha permès una recollida contínua de dades des de principis del segle XVIII, fet que diferencia la Garrotxa d'altres comarques sense tanta tradició investigadora o que no han tingut la «sort» de ser properes als botànics barcelonins.

I a més, alguns d'aquests garrotxins, han estat pioners, com per exemple Francesc Xavier de Bolòs, que va organitzar la primera expedició a la Garrotxa que es feia a Catalunya per estudiar molses, l'any 1820, o Antoni i Oriol de Bolòs, en l'estudi de comunitat vegetals.

6. El paper de les institucions i entitats més locals

També hi ha contribuït la Universitat de Girona, molt més propera a la Garrotxa, que a més de participar en projectes globals, n'ha promogut i desenvolupat molts d'altres més concrets, com els estudis florístics o forestals de l'Alta Garrotxa, els de limnologia al Fluvià i de cartografia vegetal a la comarca.

El mateix Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, amb la necessitat de saber què ha de gestionar, i gestionar-ho bé, ha realitzat estudis encara molt més concrets, i disposa d'una Estratègia de la Flora i Vegetació del Parc Natural, amb una diagnosi i una planificació a cinc anys vista d'actuacions de recerca, gestió i comunicació respecte l'àmbit botànic.

Les administracions locals també promocionen i aborden projectes de recerca. L'Ajuntament d'Olot, amb les Beques Ciutat d'Olot ha promogut estudis de limnologia al Fluvià o de recerca de varietats cultivades locals, o des de la Fundació d'Estudis Superiors d'Olot conjuntament amb associacions de la comarca, com la mateixa delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural i l'Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa, realitzen projectes de recerca al voltant de boscos madurs i flora amenaçada. La recerca particular també ha aportat informació molt interessant sobre el territori, però malauradament moltes vegades queda guardada sense possibilitats d'aprofitar l'esforç.

7. Quin coneixement botànic tenim de la comarca?

Si analitzem el coneixement que tenim de la comarca des del punt de vista botànic, hi ha diferències entre les diverses disciplines encetades.

Els aspectes més treballats i més coneguts són, sens dubte, la flora vascular (amb més de 100.000 citacions) i la vegetació (amb més de 3.200 inventaris), dels quals a

més es disposa de llistes vermelles que poden facilitar als gestors la seva conservació. Una mancança important en canvi és la recerca de tàxons amenaçats. Tot i que la Garrotxa és pionera a Catalunya en aquest tema, i actualment ja es fa seguiment de 42 d'aquests tàxons, hauria de ser un tema més prioritari.

Pel que fa a l'estat ecològic dels boscos disposem de força dades d'estructura forestal i algunes de productivitat, gràcies als diferents inventaris forestals, als plans de millora forestal, i altres estudis més puntuals. Però aquestes dades encara són insuficients en algunes zones per aplicar-les en la gestió i millora dels boscos. Una altra línia encetada últimament és la dels boscos madurs, que també s'hauria de potenciar. Amb el catàleg complet de la comarca, en aquests moments es treballa en l'inventari biològic dels 74 boscos madurs catalogats.

També cal destacar un treball de recopilació dels arbres monumentals de Sant Feliu de Pallerols, interessant amb vistes a la seva conservació i divulgació.

Una altra línia molt interessant encetada des de fa temps a la comarca és la recerca en varietats locals de plantes cultivades i arbres fruiters, promoguda molt especialment des de la zona volcànica de la Garrotxa. També s'ha obert últimament un altre front amb un parell de treballs d'etnobotànica, que han aportat un primer nivell de coneixement sobre el tema.

Els briòfits constitueixen un altre grup del qual no tenim un catàleg gaire complet. Falten dades d'ecologia i no s'ha fet res en seguiment, malgrat que existeix una llista vermella peninsular. En aquests moments seria un dels grups prioritaris en els quals cal treballar.

Dels líquens, i especialment dels fongs i de les algues de la Garrotxa, no disposem de dades suficients per saber què tenim. Les llistes són curtes, i en el cas dels dos últims es podrien considerar més que pobres.

Caldria completar el catàleg de líquens, i especialment fer el seguiment dels tàxons singulars que han aparegut a la nostra comarca i que són citacions excepcionals.

Respecte als fongs, només es disposa d'un estudi més complet d'una zona restringida de 6 km² al voltant de la Fageda d'en Jordà, la resta són cites puntuals, i no s'ha estudiat pràcticament res en el camp de l'ecologia ni s'ha fet cap seguiment, ni dels tàxons més excepcionals.

Pel que fa a les algues, alguns estudis molt concrets però que han abastat tot el Fluvià, aporten dades molt puntuals sobre cianofícies, una idea força bona de les diatomees de la comarca, i també força dades sobre macroalgues i sempre des d'un enfocament d'ecologia força interessant, sovint com a indicadors de la qualitat de l'aigua. Aquests últims estudis han començat a tancar el gran buit que hi havia en el grup de les algues.

8. L'accés a la informació

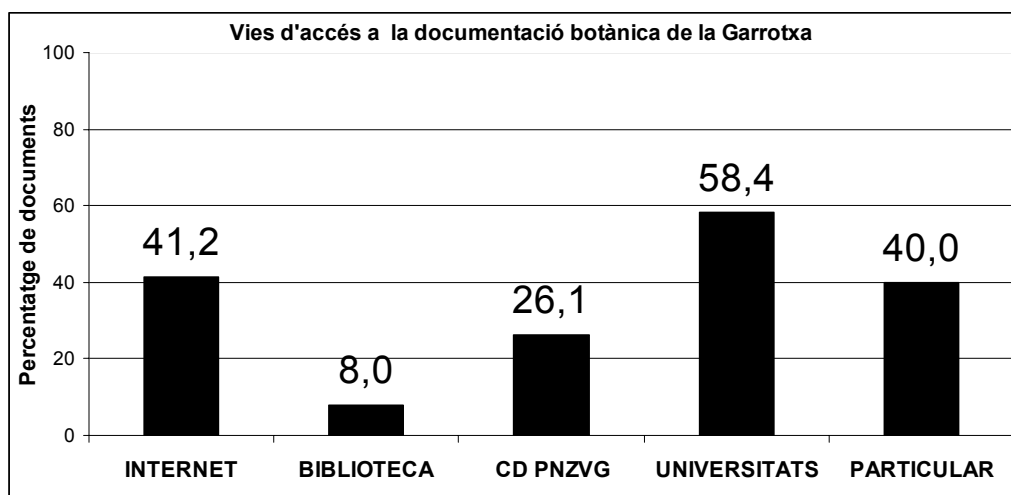
En aquests últims temps, gràcies a les Universitats i al Departament de Medi Ambient

i Habitatge de la Generalitat, s'ha avançat molt en els sistemes d'informació geogràfica, bases de dades (BIOCAT, IEFC...) i mapes temàtics (vegetació, hàbitats, inventaris...) accessibles per Internet.

Les cerques per Internet cada vegada donen millors resultats, però encara és baixa la proporció de documentació (articles, documentació inèdita, plecs d'herbari) que es pot consultar. En la nostra diagnosi, en la qual s'han recollit dades d'uns 500 documents sobre botànica de la Garrotxa, només un 42,2 % es van consultar via Internet. Cal aclarir que dins d'aquest percentatge hi ha molts articles de revistes especialitzades, al text dels quals no es té accés i que només arribàvem al sumari amb les dades de títol i autor.

D'altra banda, la documentació inèdita local, amb un pes molt important a la comarca, no arriba a les biblioteques de les universitats i només es pot consultar localment. Per exemple, el Centre de Documentació del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa ha aportat en la consulta el 51 % dels manuscrits inèdits treballats. La resta estan força dispersos.

En la figura 2, es pot observar el nombre de documents consultats segons les principals vies d'accés. Per millorar la consulta de les dades i, per tant, la recerca a la comarca, caldria d'una banda que els grans centres de recerca, però també els locals, facilitin la consulta de la seva documentació, via Internet i de l'altra, caldria poder consultar totes les dades en un centre de documentació, que cobris les necessitats dels naturalistes i científics que treballen a la comarca, i que a la vegada, pugui potenciar, també, l'accés per Internet.



Bibliografia botànica

En la preparació d'aquesta diagnosi s'ha treballat amb uns 500 documents amb informació de la botànica de la Garrotxa. Per tant, són molts els treballs realitzats i impossible reflectir-los en aquest apartat-resum de referències. Hem escollit d'una banda obres generals, d'àmbit superior a la Garrotxa, però amb força informació de la comarca o importants en la disciplina que tracten, i de l'altra, treballs concrets que o bé són referències importants a la comarca o s'ha intentat posar alguna referència a les principals línies de recerca que ha tractat aquesta diagnosi.

Obres generals

BOLÒS, O.; VIGO, J. 1984-2001. *Flora dels Països Catalans, vol. 1-4*. Editorial Barcino. Barcelona.

CAMBRA, J. 2005. *Algues del Parc Nacional d'Aigüestortes i Llac de Sant Maurici*. Generalitat de Catalunya.

CASAS, C.; BRUGUÉS, M.; CROS, R. M. 2003-2004. *Flora dels Briòfits dels Països Catalans. Vol. I-II*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

DIVERSOS AUTORS. 1981-2002. *Bolets de Catalunya. I-XXI*. Societat Catalana de Micologia. Barcelona.

FOLCH, R. 1986. *La vegetació dels Països Catalans*. Institució Catalana d'Història Natural. Ketres Editora S.A. Barcelona.

SÁEZ, L. 1997. *Atlas pteriderològic de Catalunya i Andorra. Acta Botanica Barcinonensis*, 44: 39-167. Barcelona.

UNIVERSITAT DE BARCELONA; GENERALITAT DE CATALUNYA. 2005. *Banc de Dades de Biodiversitat*. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>

UNIVERSITAT DE BARCELONA; GENERALITAT DE CATALUNYA. 2005. *Cartografia 1.50.000 d'hàbitats de Catalunya i de Hàbitats d'Interès Comunitari*. 2005. http://mediambient.gencat.net/cat/el_departament/cartografia

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA; GENERALITAT DE CATALUNYA. 2005. *Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya* <http://www.creaf.uab.es/iefc/>

Referències concretes de la Garrotxa

ALLORGE, V.; CASAS de PUIG, C. 1968. *Contribución al estudio de la flora briológica catalana*. II. «Briófitos del llano de Olot y montañas próximas». «Collectanea Botanica» 7: 47-68.

AMARGANT, M.; CROS, R. 1999. *Els nostres arbres: Sant Feliu de Pallerols (Vall d'Hostoles)*. Sant Feliu de Pallerols. Inèdit.

- ARRIBAS, G. 1995. Varietats velles de plantes hortícoles a la Garrotxa. Olot. [Inèdit]
- BOLÒS, Oriol; MASALLES, Ramon M. 1983. *Mapa de Vegetació de Catalunya (Banyoles, Full 33)* 1:50.000. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- CAMPOS, Miquel; MARCH, Sílvia; SALVAT, Andreu. 1995. *Cartografia digital de la vegetació del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Olot. [Inèdit]
- CAMPOS, Miquel; MARCH, Sílvia; OLIVER, Xavier; SALVAT, Andreu; BASSOLS, Emili 2001. *Catàleg de flora vascular del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Dossier de recerca, 1. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, Generalitat de Catalunya. Olot.
- CARITAT, Antònia; PINTÓ, 2001. *Projecte de recuperació de la teixeda de Miscelòs. Proyecto de recuperación de la tejeda de miscelòs estudio del medio físico, la masa forestal y las estrategias de gestión de la tejeda de miscelòs (la Garrotxa, Girona). 2001.*
- CARITAT, Antònia. 2004. *Producció de glans i virosta en diferents boscos del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa – any 2003-2004*. Olot. [Inèdit]
- CASAS, Creu; BRUGUÉS, Montserrat. 1981. *Contribució de Ramon de Bolòs (1852-1914) a la briologia catalana*. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural, 46:95-98.
- FONT, Joan; OLIVER, Xavier. 2004. *Dossier de camp de la flora protegida i/o amenaçada de la Garrotxa*. Servei de Protecció de la Fauna, la Flora i els Animals de Companyia i Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, Generalitat de Catalunya, Universitat de Girona i Fundació d'Estudis Superiors d'Olot. Inèdit
- LLONGARRIU, Marisa; SALA, E. 2005. *Herbes remeieres de la Garrotxa*. Llibres de Batet.
- LONGAN, Àngels. 2002. *Els líquens epífits com a indicadors de l'estat de conservació del bosc mediterrani. Proposta metodològica per als alzinars de Catalunya*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona. Barcelona. [Inèdit]
- MARCH, Sílvia; SALVAT, Andreu. 1996. *Recerca de flora i vegetació al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Olot. [Inèdit]
- MONTSERRAT, J. ; AGELET. Antoni. 2004. *Catàleg dels boscos madurs de la Garrotxa*. Fundació d'Estudis Superiors d'Olot, Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa i Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot. [Inèdit]
- PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA. 2005. Flora i vegetació. http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/patrimoni

PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA. Mapa de vegetació, i inventaris. http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/linies

OLIVER, X. 2004. *La vegetació del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa: I. Grau de coneixement, referències i catàleg de comunitats vegetals*. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot. [Inèdit]

OLIVER, X. 2005. *La vegetació del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa: II. comunitats vegetals d'interès*. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot. [Inèdit]

OLIVER, Xavier. 2005. *Llista Vermella de la Flora Vasculard de la Garrotxa*. Fundació d'Estudis Superiors d'Olot i Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural.

SALVAT, Andreu. 2005. *Estratègia per a la gestió de la flora i vegetació al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. [Inèdit]

SERRA, S.; TORNÈS, A. 2005. *Elaboració d'una eina d'avaluació de l'estat del Fluvià a la Garrotxa*. Beca Ciutat d'Olot. Universitat de Girona. Girona. [Inèdit]

SOLÉ, L. 1987. *Els briòfits a la regió d'Olot*. Tesi de Llicenciatura. Universitat Autònoma de Barcelona. Cerdanyola. [Inèdit]

VIDAL, J. M.; PÉREZ-DE-GREGORIO, M. À.; CARBÓ, J. 2002. *Estudi dels macromicets associats amb fagàcies i betulàcies dins les àrees de substrat d'origen volcànic del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Beca "Ciutat d'Olot". [Inèdit]

VILA, J. 1999. *Anàlisi i valoració dels boscos de les valls d'Hormoier i Sant Aniol (Alta Garrotxa)*. Tesi doctoral. Universitat de Girona. Girona.

VILLEGAS, N. 1993. *Flora i vegetació de les muntanyes del Puigsacalm-Serra de Milany*. Memòria de doctorat. Universitat de Barcelona. Barcelona. [Inèdit]

VIÑAS, X. 1993. *Flora i vegetació de l'Alta Garrotxa*. Universitat de Girona. Memòria de doctorat. Girona. [Inèdit]