

## Les espècies del gènere *Rubus* a la Garrotxa. Estudi preliminar

NEUS VILLEGAS i ALBA  
 c/ del Prat s/n, 17855 Montagut, Girona  
 nvillega@xtec.cat

### Introducció

Aquest article sorgeix de la nostra aportació al III Seminari sobre el patrimoni natural de la Garrotxa i és un resum del que s'ha fet fins ara sobre l'estudi dels esbarzers a la Garrotxa. Aquest projecte es troba en una fase inicial. La nostra presentació al seminari anava dirigida sobretot a naturalistes i aficionats i volia ser una introducció al món complex dels esbarzers per tal que totes les persones interessades en el tema puguin aportar les seves dades, principalment notes de camp. Es va fer especial atenció als aspectes pràctics d'observació d'esbarzers al camp, la recollida de mostres i el coneixement del cicle vital dels esbarzers i de la seva ecologia.

Les plantes del gènere *Rubus* són de tipus clonal, amb un cicle vital particular (figura 1), descrit detalladament a MONASTERIO-HUELÍN, 1995. Els esbarzers mostren tres mecanismes de reproducció: propagació vegetativa (formació de turions a partir de gemmes caulinars basals i radicals), pseudogàmia (facultativa) i reproduc-

ció sexual, que sovint és apomíctica, fet que fa que les hibridacions entre diferents tàxons siguin freqüents. Al següent apartat resumim els aspectes pràctics de l'estudi dels esbarzers i a l'apartat de resultats i discussió exposarem i comentarem les dades obtingudes fins ara, amb un llistat de totes les espècies de *Rubus* presents a la Garrotxa i els mapes amb les citacions de què disposem.

### Metodologia

Per tal de conèixer i determinar correctament els tàxons de *Rubus* cal observar tant les tiges vegetatives com les floríferes i fer descripcions acurades.

En la recollida de mostres d'esbarzers hem de tenir en compte les següents recomanacions: escollir individus aïllats i no molt joves, tallar dos fragments de la zona mitjana del turió, amb dues fulles turionals, una branca florífera amb flors i fruits, i anotar la data, les dades de la localitat i les característiques observades en fresc: forma de creixement; color dels turions i dels agu-

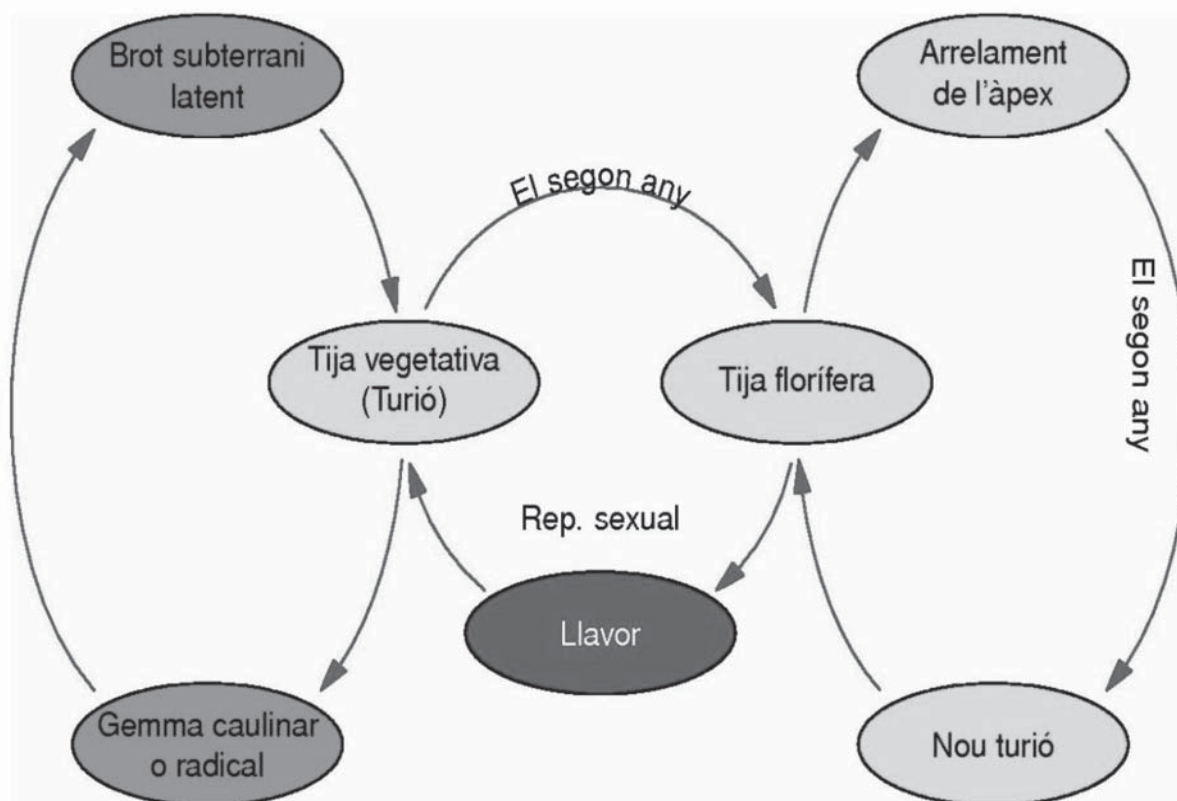


Fig. 1. Cicle vital del gènere *Rubus*

llons; vora i làmina de les fulles (si és ondulada o no); color dels pètals, dels estils i dels estams; longitud relativa dels estils i els estams; disposició dels sèpals. Durant tot el procés d'assecatge dels exemplars, els fragments de turió han de quedar fora de la premsa, per tal de no fer malbé els agullons, els aculèols i les glàndules.

Per al nostre estudi hem elaborat un formulari descriptiu amb 110 caràcters morfomètrics que observem de cada exemplar, 35 són caràcters no quantitius i 75 són caràcters quantitius. Tots els caràcters qualitius es poden transformar en quantitius mitjançant l'assignació de categories. D'aquesta manera, els formularis no solament serveixen per fer descripcions completes dels exemplars sinó per fer comparacions entre ells, mitjançant programes estadístics i extreure'n els caràcters diagnòstics i altres dades interessants.

Els nostres estudis taxonòmics sobre el gènere *Rubus* formen part d'un projecte més ampli que inclou l'estudi dels esbarzers en d'altres comarques, especialment la Vall d'Aran.

Els mapes de distribució els hem elaborat mitjançant el programa gvSIG, implementant les coordenades de cada localitat en quadrats d'1x1 km. Cal tenir en compte que els quadrats no assenyalats corresponen a zones no prospectades o bé que les dades no són segures.

## Resultats i discussió

Tot seguit exposem les dades obtingudes fins ara. Com que el projecte es troba en una fase inicial, tant els llistats, com les taules i mapes de citacions, són incomplets però prou útils per al coneixement dels esbarzers de la comarca.

### Tàxons de *Rubus* presents a la Garrotxa

Per a la nomenclatura, seguim bàsicament l'esquema de Flora Iberica (CASTROVIEJO *et al.*, 1998), i els treballs de MONASTERIO-HUELÍN (1990, 1992, 1993, 1994, 1995), amb algunes excepcions, com la inclusió de *R. discolor* en *R. praecox* i el fet que considerem l'espècie *R. serpens* i *R. chaerophyllus* tal com ho fan les flors dels Països Catalans (BOLÒS & VIGO, 1984, BOLÒS *et al.*, 1990) i Flora Europaea (TUTIN *et al.*, 1980).

A la taula 1 presentem el llistat d'espècies que es troben dins de l'àmbit de la comarca, classificades dins de cada sèrie i secció. En total són 17 tàxons, sis dels quals ja varen ser citats a la Garrotxa per VIÑAS (1993) i per VILLEGAS (1993) i recollits al vol. 5 de l'atlas de l'ORCA (1995). A la compilació general (BOLÒS, 1998) figuren en quadrats de la comarca *R. bifrons*, *caesius*, *candicans*, *canescens*, *discolor*, *godronii*, *idaeus*,

*scaber* i *ulmifolius*. *R. serpens* va ser esmentat per BOLÒS (1987) de forma insegura i actualment el podem confirmar. Al present treball figuren, a més dels esmentats, *R. castellarnai* i *R. ser. Radula* (VILLEGAS 2002), *R. ser. Hystrix* (VILLEGAS, 2003) i, com a novetats per a la Garrotxa, *R. radula*, *R. castroviejoi* i *R. chaerophyllus*.

*R. scaber* i *R. galloecicus* es troben encara en fase d'estudi, així com la determinació específica dels exemplars de les sèries *Hystrix* i *Corylifolii*. També els híbrids de *R. ulmifolius* han de ser objecte d'un estudi més aprofundit, ja que a la comarca presenten formes força estables i han estat citats amb diferents noms. En treballs nostres anteriors incloïem provisionalment *R. godronii* en *R. x ulmifolius*, però les dades de què disposem actualment i la seva distribució a la comarca (figura 3), ens permeten considerar-la separadament. Es tracta d'un esbarzer pruïnós, de fulles discolors i sense glàndules estipitades, que comparteix amb la major part d'híbrids de *R. ulmifolius* el fet de tenir les fulles no coriàcies i el revers heteròtric (tomentós i amb pèls simples llargs), però es distingeix d'ells sobretot per les seves estípules més amples, els folíols inferiors subsessils i el turió blavís amb agullons rectes i patents.

Com que l'estudi dels *Rubus* ha sofert canvis importants en els darrers decennis, cal prendre amb precaució les citacions antigues i prospectar les localitats on es citen. De moment podem afirmar que els *R. glandulosus* de VAYREDA i altres autors corresponen a *R. hirtus* en la major part dels casos i, de vegades a *R. radula* o a *R. serpens*. Pel que fa les espècies de la sèrie *Discolores*, ja hem assenyalat en una publicació anterior (VILLEGAS, 2003) els canvis nomenclaturals en relació amb les flors dels Països Catalans.

Una de les dificultats principals en la determinació de les espècies de *Rubus* és que ens trobem amb molts d'híbrids, alguns molt estables, com és el cas de *R. ulmifolius*, que a la comarca s'hibrida sobretot amb *R. caesius* i amb *R. vigoii*. La romeguera de rostoll també forma híbrids força estables amb *R. canescens* i amb *R. vigoii*. Els diversos híbrids mostren diferents preferències ecològiques, com comentarem més endavant.

L'índex de freqüència que adjudiquem a cada espècie s'ha de prendre com una dada insegura, ja que cal fer més prospeccions per avaluar-lo amb un cert grau de seguretat.

### Determinació dels tàxons i caràcters distintius principals dels diferents grups

Per a la determinació segura dels tàxons, cal observar tant les característiques de les tiges vegetatives o turions, com les de les tiges floríferes, amb flors i fruits,

Taula 1. Tàxons del gènere *Rubus* presents a La Garrotxa i la seva freqüència.

Subgènere <i>Ideobatus</i> Focke	
Sec. <i>Idaei</i> Gray	<b><i>R. idaeus</i></b> L. _ c
Subgènere <i>Rubus</i>	
Sec. <i>Rubus</i>	
Ser. <i>Silvatici</i> (P. J. Müll.) Focke	<b><i>R. chaerophyllus</i></b> Sagorski & Schultze _ rrr
Ser. <i>Discolores</i> (P. J. Müll.) Focke	<b><i>R. ulmifolius</i></b> Schott _ cc <b><i>R. x ulmifolius</i></b> _ ccc <b><i>R. godronii</i></b> Lecoq. & Lamotte ssp. <b><i>amplistipulus</i></b> Sudre _ cc <b><i>R. praecox</i></b> Bertol (incl. <i>R. discolor</i> ) _ r <b><i>R. vigoii</i></b> Rosselló, Peris & Stübing ( <i>R. candicans</i> ) _ c <b><i>R. castellarnau</i></b> Pau ( <i>R. bifrons</i> ) _ rrr
Ser. <i>Canescentes</i> H. E. Weber	<b><i>R. canescens</i></b> DC. _ cc
Ser. <i>Radula</i> (Focke) Focke	<b><i>R. radula</i></b> Weihe _ r <b><i>R. cf. galloecicus</i></b> Pau _ rrr
Ser. <i>Pallidi</i> W.C.R. Watson	<b><i>R. castroviejoii</i></b> Monasterio-Huelín _ rrr
Ser. <i>Hystrix</i> Focke _ rrr	
Ser. <i>Glandulosi</i> (Wimm. & Grab.) Focke	<b><i>R. hirtus</i></b> Walds. & Kit. _ cc <b><i>R. serpens</i></b> Weihe ex Lej. & Court _ rrr
Sec. <i>Corylifolii</i> Lindl.	
Ser. <i>Corylifolii</i> (Lindl.) Focke _ rrr	
Sec. <i>Caesii</i> Lej. & Curtois	<b><i>R. caesius</i></b> L. _ ccc

tenint en compte que algunes només es poden observar bé en fresc, com ja hem comentat més amunt. Cal fer una descripció el més completa possible dels exemplars i tenir en compte també les condicions ecològiques de la localitat i la presència d'altres esbarzers acompanyants.

Per tal de determinar la secció o la sèrie, observarem els caràcters distintius principals de cada grup:

1- sec. *Idaei*: fulles pinnades, amb el revers blanquinós; fruits madurs vermells.

2- sec. *Corylifolii*: pètals blancs o rosats, arrugats en viu, fruits negres no pruinosos, drupèoles en part avortives, 3-5 folíols superposats, pecíol canaliculat en tota la seva longitud, estípules lanceolades d'amplada igual o superior a 1 mm, turió blavís i angulós.

3- sec. *Caesii*: fruits pruinosos, sovint d'un color blavís, fulles amb 3 folíols sovint lobulats, els inferiors subsessils; turions febles i rastres, amb glàndules estipitades curtes (0,2-0,5 mm); pètals blancs, suborbiculars i amb la làmina arrugada en viu.

4- ser. *Canescentes*: fulles amb pèls estel·lats a l'anvers i revers tomentós; tiges amb glàndules estipitades i agullons homogenis.

5- ser. *Discolores*: fulles discolors, tomentoses al revers; tiges sense glàndules estipitades i amb agullons homogenis. Les principals diferències morfològiques entre els tàxons d'aquesta sèrie que no són pruinosos s'exposen clarament a Roselló et al. 1993.

6- ser. *Glandulosi*: turions de secció circular, amb agullons aciculiformes, nombrosos i heterogenis, i amb glàndules estipitades i aculèols glandulífers.

7- ser. *Hystrix*: turions angulosos, amb agullons forts, de base ampla, nombrosos i heterogenis, i amb glàndules estipitades i aculèols glandulífers; folíols tomentosos al revers.

8- ser. *Radulae*: turions angulosos o canaliculats, amb agullons inclinats o corbats, bastant homogenis, i amb nombrosos aculèols i glàndules estipitades més aviat curtes; folíols tomentosos al revers.



Fig. 2. Localitats de *R. idaeus*, *R. caesius* i *R. ser. Corylifolii* (Garrotxa)



Fig. 3. Localitats de *R. x ulmifolius*, *R. ulmifolius* i *R. godronii* (Garrotxa)



Fig. 4. Localitats de *R. praecox*, *R. vigoii* i *R. castellarnau* (Garrotxa)

9- ser. *Pallidi*: folíols no tomentosos al revers; turíó amb agullons homogenis i amb glàndules estipitades i aculèols glandulífers.

10- ser. *Silvatici*: fulles turionals no tomentoses al revers (les de les tiges floríferes sovint sí que ho són); turions robustos i suberectes, amb agullons nombrosos i forts; amb glàndules sèssils als turions i glàndules estipitades a la inflorescència.

### Aspectes ecològics i distribució

Els esbarzers en general són força ubiqüistes i ocupen gran varietat d'hàbitats, formant vorades, clarianes o substituïnt boscos destruïts. Tanmateix, en els complexos climàtics es troben formant bardisses, a les quals atribuïm com a funcions ecològiques principals la protecció dels boscos i dels sòls.

A la taula 5 presentem un llistat de les comunitats de bardissa presents a la comarca, amb les espècies d'esbarzers que hi hem observat. En general, els *Rubus* glandulosos i les gerderes formen part de les bardisses humides, mentre que els esbarzers de la sèrie *Discolores* es troben a les bardisses seques o mesòfiles. Els *Rubus* d'aquesta sèrie són considerats espècies tammòfiles, és a dir, que prefereixen els espais oberts i poden ser pioneres de vores de camins (MONASTERIO, 1993). En aquest aspecte, *R. godronii* constitueix una excepció remarkable, ja que se sol trobar en ambients més humits i es considera espècie característica de les bardisses de l'aliança *Pruno-Rubion radulae* (BOLÒS, 2001). *R. ulmifolius* i *R. praecox* són espècies de distribució àmplia, mentre que *R. castellarnau* i *R. vigoii* mostren una distribució regional més o menys àmplia, a Catalunya no són rars i es troben en gran part de la península ibèrica. *R. ulmifolius* és indiferent al tipus de sòl i es troba en llocs càlids i secs, de baixa altitud; en augmentar la humitat de l'ambient i del sòl, és substituït per altres espècies com *R. vigoii* o *R. caesius*, o bé forma híbrids amb ells. A la comarca el nombre de citacions de *R. x ulmifolius* és superior al de *Rubus ulmifolius* (la forma típica de llocs secs, amb les fulles endurides i revers no heteròtric), que es troba als llocs més secs.

També *R. praecox* pot substituir *R. ulmifolius* en llocs més humits (vorades de fagedes i rouredes), a partir dels 700 m d'altitud. Vora les pinedes i boscos mixtos, per sobre dels 500 m d'altitud i en sòls més o menys àcids o descalcificats, podem trobar *R. castellarnau*, del qual de moment no en tenim gaires citacions a la Garrotxa (figura 4).

*R. vigoii* és una espècie més mesòfila que les dues acabades d'esmentar. La trobem en gran varietat d'hàbitats, des de tanques i vorades de pinedes fins a

Taula 2. Comunitats de bardisses presents a la Garrotxa i els tàxons de *Rubus* que en formen part.  
Brushwood communities recognized in La Garrotxa and the taxa of *Rubus* found in each one.

Aliances	Associacions	Tàxons de <i>Rubus</i>
<i>Sambuco-Salicion capreae</i>	<i>Fragario-Populetum tremulae</i> <i>Sambuco-Rubetum idaei</i>	<i>R. idaeus</i> <i>R. caesius</i> <i>R. x ulmifolius</i>
<i>Pruno-Rubion radulae</i>	<i>Lamio-Rubetum</i> <i>Rubetum hirta-radulae</i>	<i>R. hirtus</i> <i>R. radula</i> <i>R. galloecicus</i> <i>R. serpens</i> <i>R. ser. Hystrix</i> <i>R. castroviejoii</i> <i>R. vigoii</i> <i>R. idaeus</i> <i>R. caesius</i> <i>R. chaerophyllus</i> <i>R. x ulmifolius</i>
<i>Pruno-Rubion ulmifolii</i>	<i>Clematido-Rubetum vigoii</i>	<i>R. praecox</i> <i>R. castellanaui</i> <i>R. ser. Corylifolii</i> <i>R. hirtus</i> <i>R. radula</i> <i>R. ser. Hystrix</i> <i>R. vigoii</i> <i>R. idaeus</i> <i>R. caesius</i> <i>R. x ulmifolius</i>
	<i>Rubo-Corarietum myrtifoliae</i>	<i>R. ulmifolius</i>
	<i>Buxo-Rubetum ulmifolii</i>	<i>R. caesius</i> <i>R. ulmifolius</i> <i>R. x ulmifolius</i> <i>R. canescens</i>
	<i>Clematido-Sambucetum nigrae</i>	<i>R. ser. Corylifolii</i> <i>R. caesius</i> <i>R. ulmifolius</i> <i>R. x ulmifolius</i>
	<i>Pyro-Paliuretum spina-christi</i>	<i>R. caesius</i> <i>R. ulmifolius</i>
	<i>Brachypodio-Rubetum caesii</i>	<i>R. ser. Corylifolii</i> <i>R. caesius</i> <i>R. x ulmifolius</i> <i>R. vigoii</i> <i>R. castroviejoii</i> <i>R. radula</i> <i>R. galloecicus</i> <i>R. hirtus</i>

fagedes i boscos mixtos, però prefereix zones assoladades i llocs no molt humits, tant en sòls àcids com calcaris. En zones baixes els híbrids amb *R. ulmifolius*

són freqüents, mentre que a partir dels (550) 800 m el trobem en les seves formes típiques (turió verd, no pruinós, fulles de vora ondulada, etc).





Fig. 5. Localitats de *R. castroviejoii*, *R. canescens* i *R. chaerophyllus* (Garrotxa)



Fig. 6. Localitats de *R. ser. Hystrix*, *R. radula* i *R. galloecicus* (Garrotxa)



Fig. 7. Localitats de *R. serpens* i *R. hirtus* (Garrotxa)

Els esbarzers glandulosos són gairebé exclusius de les bardisses humides i clarianes de fageda i boscos de ribera. El més comú a la comarca és *R. hirtus* (Ser. *Glandulosi*), mentre que *R. radula* (ser. *Radulae*) no ho és tant, però ha estat menys estudiat i sovint citat conjuntament amb els de la sèrie *Glandulosi* (Bolòs et al., 1983, VILLEGAS, 2003). Els altres esbarzers glandulosos (ser. *Hystrix*, ser. *Silvatici* i ser. *Pallidi*), són propis de les bardisses humides i també es poden trobar a les bardisses mesòfiles de *Clematido-Rubetum vigoii*. Si bé aquests esbarzers semblen més rars, també hem de dir que han estat poc estudiats.

### Conclusions

El projecte que tot just comencem té com a objectius conèixer els esbarzers de La Garrotxa, tant des del punt de vista taxonòmic com també la seva ecologia i distribució a la comarca.

De moment hem reconegut 17 tàxons, tres dels quals es poden considerar com a novetat per a la flora de la Garrotxa.

Cal continuar encara fent prospeccions per tal de completar la distribució i determinar el grau de freqüència de cada tàxon.

Un estudi exhaustiu s'ha de fer amb els tàxons més rars i els dubtosos, i determinar també a quin grau d'amenaça estan sotmesos i assegurar la conservació dels seus hàbitats.

Creiem que amb el present treball hem contribuït a ampliar el coneixement del nostre patrimoni florístic.

### Referències

- BOLÒS, O. DE. 1998. Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. Primera compilació general. Vol. II. I.E.C. Orca: volum extraordinari. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE & MASALLES, R. M. 1983. Memòria del full nº 33 (Banyoles). Mapa de la vegetació de Catalunya 1:50.000. Generalitat de Catalunya.
- BOLÒS, O. DE; FONT, X.; PONS, X. & VIGO, J., [EDS.] 1995. Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. IEC. Orca: Vol. 5. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE & VIGO, J. 1984. Flora dels Països Catalans, vol. I. Fundació Jaume I. Editorial Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE; VIGO, J.; MASALLES, R. M. & NINOT, J. M., 1990. Flora manual dels Països Catalans. Editorial Pòrtic. Barcelona.

- BOLÒS, O. DE. 2001. Vegetació dels Països Catalans. Col·lecció Gaia, vol. 8. Aster. Terrassa.
- BOLÒS, A. & BOLÒS C, O. DE., 1987. Plantes vasculares del quadrat Santa Pau 31T DG 66. ORCA: *Catàlegs Florístics Locals*, 1. I.E.C. (Secció de Ciències). Barcelona.
- CASTROVIEJO, S. *et al.* [EDS.] 1998. Flora Iberica, vol. VI. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- MONASTERIO-HUELÍN, E. 1990. Avance del estudio del género *Rubus* L. (*Rosaceae*) en la Península Ibérica. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. C.S.I.C., vol 47(2): 327-338.
- MONASTERIO-HUELÍN, E. 1992. Revisión taxonómica del género *Rubus* L. (*Rosaceae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Diss. Pharm. Biol. Madrid.
- MONASTERIO-HUELÍN, E. 1993. *Rubi discolors* de la Península Ibérica. *Candollea*, 48: 61-82.
- MONASTERIO-HUELÍN, E. 1994. Three new species of *Rubus* from Spain. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 115: 49-56.
- MONASTERIO-HUELÍN, E. 1995. Taxonomy and distribution of the genus *Rubus* L. (*Rosaceae*) series *Radula* on the Iberian Peninsula. *Nord. Jour. Bot.*, 15: 365-373.
- MONASTERIO-HUELÍN, E. 1995B. Biología de reproducción en *Rubus* L. (*Rosaceae*). Propagación vegetativa. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. C.S.I.C., vol 52 (2).
- ROSSELLÓ, R., PERIS, J. B. & STÜBING, G. 1993. *Rubus vigoi* sp. nov., nueva zarza del este de la Península Ibérica, *Fontqueria*, 36: 375-576.
- TUTIN & AL. 1980. Flora Europaea. Oxford University Press.
- VIGO, J. 1996. El poblament vegetal de la vall de Ribes. Les comunitats vegetals i el paisatge. Mapa de vegetació 1:50 000. Institut Cartogràfic de Catalunya.
- VILLEGAS, N. 1993. Flora i vegetació de les muntanyes del Puigsacalm-Serra de Milany. Universitat de Barcelona. Tesi doctoral.
- VILLEGAS, N. 2002. Plantes vasculares del Quadrat UTM 31T DG46. Vidrà.; ORCA: *Catàlegs Florístics Locals*, 14. I.E.C. (Secció de Ciències). Barcelona.
- VILLEGAS, N. 2003. Aportació al coneixement de les bardisses humides a Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 71: 59-81