

Un nou llistonar (*Teucrio muletii-Brachypodietum retusi* ass. nova) per a la província de Castelló (Espanya)

Roberto Roselló ¹, P. Pablo Ferrer-Gallego ^{2,3}, José Gómez ⁴, Emilio Laguna ² & Juan B. Peris ¹

1 Departament de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. E-46100 Burjassot (València). Correu electrònic: rrosello514k@cv.gva.es

2 Servei de Vida Silvestre, Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Av. Comarques del País Valencià, 114. E-46930. Quart de Poblet (València). Correu electrònic: flora.cief@gva.es

3 VAERSA. Av. Corts Valencianes, n° 20, 46015 València.

4 Instituto Botánico, Sección de Sistemática y Etnobotánica. Universidad de Castilla-La Mancha. Avenida de La Mancha s/n. E-02006 Albacete.

Es proposa un nou llistonar (*Teucrio muletii-Brachypodietum retusi*) pertanyent a l'aliança *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodion retusi* (classe Lygeo-Stipetea), emplaçada al Paratge Natural del Desert de les Palmes (Castelló, Espanya).

Paraules clau: Castelló, Espanya, sintaxonomia, llistonar.

A new xerophytic grassland association (*Teucrio muletii-Brachypodietum retusi*) in Castelló province (Spain)

A new association of perennial xerophytic grassland (*Teucrio muletii-Brachypodietum retusi*) belonging to the alliance *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodion retusi* (Lygeo-Stipetea class) is proposed, occurring in the Natural Park Desert de les Palmes (Castellón, Spain).

Key words: Castelló, Spain, syntaxonomy, xeric grasslands.

Introducció

Recents investigacions botàniques realitzades a la serra del Desert de les Palmes (la Plana Alta, Castelló), ens han permès diferenciar l'existència d'un tipus de llistonar de característiques peculiars, de composició i contingut florístic significativament distints als d'altres llistonars ja descrits anteriorment a la Comunitat Valenciana. Tot això, possiblement lligat, entre altres factors, a la complexa geomorfologia de l'esmentat territori, amb dominància de fàcies alpines carbonatades i clàstiques (Guimerà et al., 1992), que origina sols poc freqüents a la resta del territori valencià.

El Desert de les Palmes, declarat Paratge Natural el 1989, és una serra litoral més o menys paral·lela a la mar, que queda compresa entre els termes de Benicàssim, Cabanes, la Pobla Tornesa i Castelló de la Plana. Des del punt de vista biogeogràfic i d'acord amb les darreres propostes de

sectorització corològica a la Comunitat Valenciana (Rivas-Martínez, 2007), s'emmarca dins de la província Catalano-Provençal-Balear, subprovíncia Valenciana, sector Valenciano-Tarraconense, subsector Castellonenc i districte Baixmaestratenc. El termotipus general a la zona és el termomediterrani i l'ombrotipus dominant el sec (Rivas-Martínez, 2007).

Dels diferents territoris que comprén l'esmentat districte, és possible que els menys coneguts en termes florístics siguen els situats en la seua zona sud, frontera amb el riu Millars. S'ha dit en ocasions que aquest territori no mostra un gran elenc de tàxons endèmics (Mateo & Crespo, 2014), ni tan sols etapes de vegetació pròpies, afirmació que actualment haurà de ser reconsiderada. En efecte, del Desert de les Palmes i dels seus voltants es desconeixia fins fa poc l'existència d'endemismes propis. Però recents investigacions

sobre la flora de l'esmentat territori fan necessari revisar la presumpció generalitzada inicial, ja que gràcies a determinats estudis realitzats durant els darrers anys, han sigut proposats nous tàxons endèmics com ara *Centaurea fabregatii*, *Teucrium muletii* o *Erodium aguilellae* (López Udías et al., 1998; Mateo & Crespo, 2008; Roselló et al., 2013a, 2013b) que caracteritzen i matisen el que sembla perfilar-se com un districte amb una personalitat florística que tendeix a equiparar-se cada volta més a la del districte Espadano-Planense, veí seu al sud del Millars. Aquestes originalitats florístiques duen associades les corresponents novetats fitosociològiques lligades a les sèries de vegetació del referit territori, una de les quals presentem en aquest treball.

En els estudis de la vegetació duts a terme, hem escorcollat i fixat el dinamisme de la sèrie termòfila valenciana de la carrasca (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*) a les serralades litorals i sublitorals de la província de Castelló, específicament la del Desert de les Palmes i la de les Santes, atès que en elles apareixen grans superfícies dominades pels gresos triàsics del Bundsandstein (Era Secundària), materials que contribueixen i confereixen a aquestes muntanyes gran part de les seues peculiaritats geològiques dins del context valencià, on solen predominar els

afloraments de materials d'origen calcari. Com a conseqüència d'aquests estudis, s'han pogut localitzar al camp diversos indrets on afloren sòls trencadissos i solts, originats a partir d'argilites amb pH neutre o lleugerament àcid, on el dinamisme més freqüent del carrascar valencià es modificava, ja que alguna de les seues etapes serials presents a aquest paratge és fitosociològicament diferent al que hi ha a la resta del territori valencià.

Materials i mètodes

L'estudi de la vegetació s'ha efectuat conforme a l'escola sigmatista de Zürich-Montpellier o de Braun-Blanquet i Tuxen, tot seguint les indicacions dels manuals clàssics (Braun-Blanquet, 1979; Rivas-Martínez, 1987), encara que els índex numèrics dels inventaris, segons costum habitual des de fa alguns anys, tan sols expressen el valor de l'abundància o grau de cobertura dels individus presents, sense que s'hi faça constar el corresponent índex de sociabilitat. Per al marc sintaxonòmic s'ha seguit el criteri de Rivas-Martínez et al. (2002, 2007, 2011a, 2011b), sense perdre de vista els clàssics (Folch i Guillén, 1981), i per a la nomenclatura de les plantes la guia de la flora valenciana de Mateo & Crespo (2014). A la taula que s'hi presenta, les subespècies són citades de forma binomial (s'hi omet el nom específic i solament figuren els noms del gènere i de la subespècie que correspon a cada cas). Coordenades dels inventaris: Datum European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89).

Resultats i discussió

La captació d'inventaris, principalment als espais oberts que alternen o voregen els romerars i fins i tot coscollars del territori, així com la realització de la corresponent taula fitosociològica, ens ha revelat l'existència d'un llistonar d'indubtable originalitat florística, una de les darreres etapes degradatives del carrascar termomediterrani valencià, i que proposem com una associació nova: *Teucrio muletii-Brachypodietum retusi*, ass. nova hoc loco, Taula 1, inventaris 1-15, Holo-sintypus inventari núm. 11, dins de l'aliança *Teucrio pseudo-chamaepityos-Brachypodion retusi*.

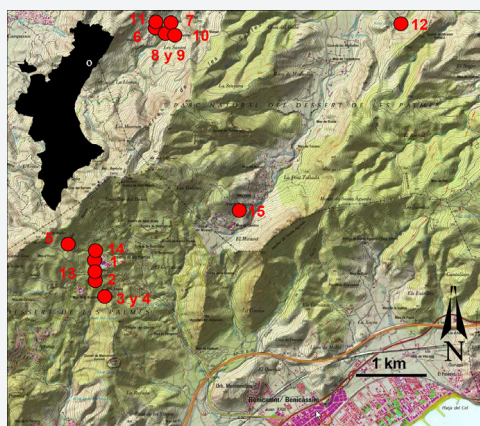


FIGURA 1. Mapa de localització dels inventaris de l'associació *Teucrio muletii-Brachypodietum retusi*.

FIGURE 1. Inventorised location of plant community *Teucrium muletii-Brachypodietum retusi*.

Aquesta associació es caracteritza florísticament per la presència de dos endemismes d'àrea restringida (*Teucrium muletii* i *Centaurea fabregatii*), encara que freqüents a aquestes serralades, i que contacten en la majoria d'ocasions amb la brolla de romer del territori (*Helianthemo mollis-Ulicetum parviflori*, al. *Rosmarino officinalis-Ericion arboreae*) que es desenvolupa també sobre aquest tipus de sòls inconsistents i solts, però en situacions en què estan pijor estructurats i generalment resulten més pedregosos. En la majoria d'ocasions l'esmentat romerar presenta contactes amb el llistonar mitjançant una faciació pròpia, caracteritzada per la presència i abundància de l'albaida (*Anthyllis cytisoides*) especialment a aquelles localitzacions on les calcàries del Muschelkalk contacten amb els gresos del

Buntsandstein. Fins i tot als ecòtops on les argil·lites presenten un pH lleugerament àcid, el llistonar sol contactar amb el *Helianthemo mollis-Ulicetum parviflori* subassoc. *lavanduletosum stoechadis*, és a dir, amb el romerar enriquit amb alguns dels elements florístics propis de les brolles d'estepes litorals més freqüents a aquesta zona (*Lavandula stoechas*, *Cistus salviifolius*, *C. monspeliensis*). El "poliol o timonet mascle" de Mulet (*T. muletii*) té preferència dins d'aquestes formacions de llistonar per fondalades o forats i clivells del pedruscall, amb un comportament i ecologia no poques voltes subsaxícola o subrupícola. En altres ocasions, les brolles serials presents a la zona tenen un clar significat transicional entre la *Rosmarinetea officinalis* i la *Cisto-Lavanduletea stoechadis*, com ara per exemple es pot apreciar



FIGURA 2. Espècies característiques de l'associació *Teucrium muletii-Brachypodietum retusi*: *Teucrium muletii* i *Centaurea fabregatii*.

FIGURE 2. Some characteristic species of *Teucrium muletii-Brachypodietum retusi*: *Teucrium muletii* and *Centaurea fabregatii*.

en la composició del següent inventari pres al barranc de Miravet (31T 248496 E, 4440635 N, 327 msnm, 29-V-14) sobre sòls originats a partir de materials Paleozoics i/o dels gresos ortoquarcítics del Buntsandstein:

Erica arborea 2; *Pistacia lentiscus* 2; *Brachypodium retusum* 2; *Erica scoparia* 1; *Rhamnus alaternus* 1; *Phyllirea angustifolia* 1; *Rubia longifolia* 1; *Smilax aspera* 1; *Asparagus acutifolius* 1; *Erica multiflora* +; *Calicotome spinosa* +; *Clematis flammula* +; *Lonicera implexa* +; *Pinus halepensis* +; *Pinus escarena* +; *Juniperus oxycedrus* +; *Rosmarinus officinalis* +; *Ulex parviflorus* +; *Aphyllanthes monspeliensis* +; *Bupleurum rigidum* +; *Anthyllus cytisoides* +; *Ononis antiquorum* +; *Dorycnium hirsutum* +; *Orchis langei* +.

A la Fig. 3 es representa molt esquemàticament el dinamisme del carrascar tèrmic valencià (*Rubia longifoliae-Quercetum rotundifoliae*) observat a les serres del Desert de les Palmes i les Santes.

Procedència dels inventaris

Inventari 1: 31T 246463 E, 4440254 N. Aparcament de cotxes davant del Convent dels Carmelites. Substrat ± argilós sobre gresos i argilites, no calcari i probablement un poc nitrificat. Autoria i data: R. Roselló (5-VII-2012).

Inventari 2: 31T 246510 E, 4439998 N. Pujant al Desert, matollar de vora carretera. Sobre gresos, substrat no calcari. Autoria i data: R. Roselló (5-VII-2012).

Inventari 3: 31T 246574 E, 439716 N. Sendera que condueix al castell de Montornés. A vora de camí.

Sobre gresos, sòl polsós no calcari. Autoria i data: R. Roselló (5-VII-2012).

Inventari 4: Molt a prop i coetani del núm. 3.

Inventari 5: 31T 246117 E, 4440571 N. Pujant al Bartolo, xicoteta explanada a la vora de la carretera. Substrat calcari un poc nitrificat. Autoria i data: R. Roselló (5-VII-2012).

Inventari 6: 31T 247472 E, 4443577 N. Ermita de les Santes (Cabanes, Cs). Clar de matollar, a prop de l'explanada de l'aparcament. Sobre gresos i argilites. Autoria i data: R. Roselló, J. B. Peris & A. Guillén (10-VII-2012).

Inventari 7: 31T 247534 E, 4443604 N. Aplegant a l'Ermita de les Santes (Cabanes, Cs). Vora carretera, clar de matollar sobre gresos i argilites. Autoria i data: R. Roselló, J. B. Peris & A. Guillén (10-VII-2012).

Inventari 8: 31T 247526 E, 4443473 N. Carretera de l'ermita de les Santes al Bartolo. Clar de matollar sobre gresos i argilites. Autoria i data: R. Roselló, J. B. Peris & A. Guillén (10-VII-2012).

Inventari 9: Molt a prop i coetani del núm. 8.

Inventari 10: 31T 247510 E, 4443425 N. Carretera de l'ermita de les Santes al Bartolo. Sobre gresos i argilites. Autoria i data: R. Roselló, J. B. Peris & A. Guillén (10-VII-2012).

Inventari 11: 31T 247423 E, 4443513 N. Darrere de l'ermita de les Santes (Cabanes, Cs). Llistonar sobre gresos i argilites. Autoria i data: R. Roselló, J. B. Peris & A. Guillén (10-VII-2012).

Inventari 12: 31T 250754 E, 4443713 N. Carretera Cabanes-Orpesa. Clar de matollar a vora

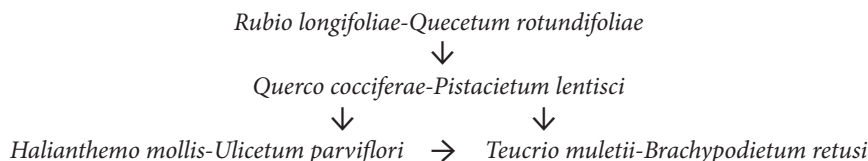


FIGURA 3. Representació esquemàtica el dinamisme del carrascar tèrmic valencià (*Rubia longifoliae-Quercetum rotundifoliae*) observat a les serres del Desert de les Palmes i les Santes

FIGURE 3. Esquematic representation of the dinamism of the valencian termic oak holm forest (*Rubia longifoliae-Quercetum rotundifoliae*) observed at the Desert de les Palmes and les Santes mountains.

carretera, sobre substrat un poc calcari. Autoria i data: R. Roselló, J. B. Peris & A. Guillén (10-VII-2012).

Inventari 13: 31T 246411 E, 4440104 N. Ermitori del Carme (Desert de les Palmes). Gresos i argilites. Autoria i data: R. Roselló (14-VII-2012).

Inventari 14: 31T 246465 E, 4440427 N. Vora carretera, proximitats del restaurant del Desert. Talús rocós calcari. Autoria i data: R. Roselló (14-VII-2012).

Inventari 15: 31T 248496 E, 4440954 N. Barranc de Miravet. Faldes del barranc, substrat no calcari. Autoria i data: R. Roselló & J. B. Peris (29-V-2014).

Bibliografia

Braun-Blanquet, J. 1979. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. 820 pp. Ediciones Blume, Madrid.

Folch, R. 1981. La vegetació dels Països Catalans. 513 pp. Institució Catalana d'Història Natural. Ed. Ketres. Barcelona.

Guimerà, J., Anadón P., Cabrera L., Estévez A., Fontboté J.M., Fornós J. J., Martí J., Mató E., Muñoz J. A., Pomar L., Pueyo J. J., Puigdefàbregas C., Ramos E., Riba O., Roca E., Rodríguez-Perea A., Sàbat F., Sáez A., Santanach P., Saula E., Soria J., Taberner C. & Vergés J., 1992. Introducció al Sistema Alpí Mediterrani. En Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans. Vol 2: 15-32. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

López, S., Fabregat C. & Mateo G., 1998. Una especie nueva del género *Erodium* l'Hér. Subsect. Romana Brumh. (Geraniaceae) del este de la península Ibérica. Flora Montiber. 8: 70-77.

Mateo, G. & Crespo M. B., 2008. Novedades y consideraciones sobre el género *Centaurea* L., en la flora valenciana. Flora Montiber. 40: 50-59.

Mateo, G. & Crespo M. B., 2014. Claves ilustradas de la Flora Valenciana. 501 pp. Monografías de Flora Montiberica, 6. Jolube, Jaca.

Rivas-Martínez, S. 1987. Nociones de Fitosociología, Bioclimatología y Biogeografía. In M. Peinado & S. Rivas-Martínez (eds.). La vegetación de España, pp. 19-45. Editorial Ciutat.

Rivas-Martínez, S., Díaz T. E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousa M. & Penas Á., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Itinera Geobotanica 15: 5-922.

Rivas-Martínez, S. 2007. Mapa de series, geoseris y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte 1. Itinera Geobotanica. 17: 5-435.

Rivas-Martínez, S. 2011a. Mapa de series, geoseris y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte II(1). Itinera Geobotanica. 18(1): 5-424.

Rivas-Martínez, S. 2011b. Mapa de series, geoseris y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte II(2). Itinera Geobotanica. 18(2): 425-800.

Roselló, R., Ferrer-Gallego P. P., Laguna E., Gómez J., Guillén A. & Peris J. B., 2013a. *Teucrium muletii* sp. nov. (Sect. Polium, Lamiaceae), nueva planta para la flora valenciana. Flora Montiber. 54: 136-143.

Roselló, R., Ferrer-Gallego P. P., Guillén A., Gómez J., Peris J. B. & Laguna E., 2013b. *Teucrium × carmelitanum* nothosp. nov. (sect. Polium, Lamiaceae), novedad para la flora peninsular Ibérica. Flora Montiber. 55: 101-109.

Rebut el 2 de març de 2015

Acceptat el 5 de març de 2015

Núm. inv.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Superfície (m ²)	40	10	4	2	25	20	25	10	15	5	20	25	30	20	4
Altitud (m.s.n.m)	427	422	390	388	559	291	286	292	290	300	293	126	440	418	383
Orientació	S	NE	S	S	E	S	E	SE	O	O	E	NE	S	E	NO
Característiques d'associació i unitats superiors															
<i>Teucrium muletii</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	.
<i>Centaurea fabregatii</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	+	+	1	+
<i>Brachypodium retusum</i>	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	1	2	2	4
<i>Dactylis hispanica</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.
<i>Atractylis humilis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.
<i>Phagnalon saxatile</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Avenula bromoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.
<i>Linum narbonense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Bituminaria bituminosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Acompanyants i caract. de <i>Rosmarineta officinalis</i> , <i>Rosmarineta officinalis</i> , <i>Rosmarino officinalis-Ericion multiflorae</i>															
<i>Anthyllis cytisoides</i>	+	+	+	.	+	1	+	+	+	.	.	+	1	+	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	1	+	+	+
<i>Ulex parviflorus</i>	1	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.
<i>Fumana ericifolia</i>	1	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Cistus albidus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	+	.
<i>Thymus vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	+	.
<i>Helianthemum molle</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+
<i>Argyrobolium zanonii</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Globularia alypum</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia flavicoma</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coris fontqueri</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Bupleurum fruticosum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Erica multiflora</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Fumana thymifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Ononis minutissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Cephalaria leucantha sf</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guillonea scabra</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachelina dubia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lithodora fruticosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Acompanyants i característiques de <i>Cisto-Lavanduletea stoechadis</i> , <i>Lavanduletea stoechadis</i> , <i>Cistion ladaniferi</i>															
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Cistus salvifolius</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lavandula stoechas</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

TAULA 1. *Teucrio muletii-Brachypodietum retusi* ass. nova, hoc loco (*Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae*, *Lygeo sparti-Stipetalia*, *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodion retusi*)

TABLE 1. *Teucrio muletii-Brachypodietum retusi* ass. nova, hoc loco (*Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae*, *Lygeo sparti-Stipetalia*, *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodion retusi*)

Acompanyants i característiques de <i>Quercetea ilicis</i> , <i>Quercetalia ilicis</i> , <i>Quercenion rotundifoliae</i>															
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+
<i>Clematis flammula</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.
<i>Bupleurum rigidum</i>	1	.	+	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Carex halleriana</i> cf	+	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	+
<i>Galium maritimum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Smilax aspera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium pinnatifidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Acompanyants i característiques de <i>Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni</i> , <i>Ericion arboreae</i>															
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pinus halepensis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Quercus coccifera</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asparagus horridus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Calicotome spinosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus escarena</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acompanyants i característiques de <i>Festuco valesiacae-Brometea erecti</i> , <i>Brachypodietalia phoenicoidis</i>															
<i>Echinops ritro</i>	+	+	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Centaurium barrelieri</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Altres acompanyants															
<i>Sedum sediforme</i>	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis albida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Agave americana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia verbenaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cuscuta epithymum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

TAULA 1. (Cont.) *Teucrio muletii-Brachypodietum retusi* ass. nova, hoc loco (*Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae*, *Lygeo sparti-Stipetalia*, *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodion retusi*)

TABLE 1. (Cont.) *Teucrio muletii-Brachypodietum retusi* ass. nova, hoc loco (*Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae*, *Lygeo sparti-Stipetalia*, *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodion retusi*)