

- SAGREDO, R. -1987- *Flora de Almería*. IEA.
- SALVO TIERRA, A. E. -1990- *Guía de los helechos de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Pirámide. Madrid.
- SÁNCHEZ GARCÍA, I. -1997- Fragmenta Chorologica Occidentalia N° 5927 y N° 5929 *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(1):152.
- SÁNCHEZ GULLÓN & J. A. ORTEGA EXPÓSITO -1998- Nuevas áreas para la flora de Andalucía Occidental n° 55. *Lagascalia* 20(2): 311-315.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. & J. A. ORTEGA EXPÓSITO -1997- Fragmenta Chorologica Occidentalia N° 6230-6235. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(2):451.
- TALAVERA, S. -1987- Centaurea, in VALDÉS et al. (eds.) *Flora Vasculare de Andalucía Occidental* 3: 150. Ed. Ketres. Barcelona.
- TORMO, R. -1995- Ammannia, in DEVESA (ed.) *Vegetación y Flora de Extremadura*: 399. Universitas Editorial. Badajoz.
- TUTIN, T. G. -1976- Bidens, Galinsoga, in TUTIN et al. (eds.) *Flora Europaea* 4:139-140, 143-144. Cambridge.
- VALDÉS, B. -1987- Euphorbia, Physalis, Veronica, in VALDÉS et al. (eds.) *Flora Vasculare de Andalucía Occidental* 2: 223, 357, 541. Ed. Ketres. Barcelona.
- VELAYOS, M. -1997- Ammannia, in CASTROVIEJO et al. (eds.) *Flora Ibérica* 8: 27. Real Jard. Bot. de Madrid. C.S.I.C.

Aceptado para su publicación en Abril de 1999

Dirección de los autores. Paraje Natural Marismas del Odiel. Ctra. del Dique Juan Carlos I. Apdo. 720. 21071 - Huelva.

66. NOTAS SOBRE LA VEGETACIÓN DE ANDALUCÍA. I.

Baltasar CABEZUDO y Andrés V. PÉREZ LATORRE

Short notes about Andalusian vegetation. I.

Palabras clave. Vegetación, sintaxonomía, corología, Andalucía, España.

Key words. Vegetation, syntaxonomy, chorology, Andalusia, Spain.

1.- *Abieto pinsapo-Juniperetum sabinæ* Pérez Latorre y Cabezudo in Pérez Latorre, P. Navas, D. Navas, Gil y Cabezudo 1998 (8 inventarios) (*Acta Bot. Malacitana* 23:155).

Syn.: Rhamno infectoriae-Juniperetum sabinæ Díez Garretas y Asensi in Díez Garretas, Fernández González y Asensi 1998 (1999) (1 inventario) (*Itinera Geobotanica* 11:346)

Astralgo nevadensis-Bupleuretum spinosi Pérez Latorre y Cabezudo in Pérez Latorre, P. Navas, D. Navas, Gil y Cabezudo 1998 (10 inventarios) (*Acta Bot. Malacitana* 23:156).

Syn.: Astralgo andresmolinae-Erinacetum anthyllidis Díez Garretas y Asensi in Díez Garretas, Fernández González y Asensi 1998 (1999) (1 inventario) (*Itinera Geobotanica* 11:345).

En los últimos años es frecuente que, casualmente, aparezcan publicados nombres de asociaciones vegetales que se refieren a las mismas comunidades. Es el caso de las asociaciones que se comentan en esta nota que, por ser importantes para los planes de conservación y ordenación de un parque natural (P. N. Sierra de las Nieves, Málaga), conviene aclarar su denominación correcta. Consideramos que las asociaciones publicadas por Díez Garretas *et al.* (1999) son sinónimas de las publicadas por Pérez Latorre *et al.* (1998), nos basamos para esta reunificación fundamentalmente en la coincidencia sincorológica de las asociaciones tratadas, ya que la información de las ahora sinonimizadas es insuficiente y el tratamiento taxonómico de algunas de sus especies directrices es cuanto menos dudoso (Podlech, 1999). Las especies pulviniformes espinosas del género *Astragalus* localizadas en la Sierra de las Nieves son *A. nevadensis* Boiss subsp. *nevadensis* y *A. granatensis* Lam.; la primera es muy abundante sobre calizas en los pisos oro y supramediterráneo, la segunda es muy escasa y la hemos localizado sobre dolomias del piso oromediterráneo (Pérez Latorre *et al.* 1998). Hemos creído oportuno aplicar el artículo 1 y, en su caso, el 25 del Código de Nomenclatura Fitosociológica (Barkman *et al.*, 1988) con el fin de reunir y sinonimizar las asociaciones descritas, aparentemente, en fechas similares. Estos problemas de prioridad se producen por no indicar la auténtica fecha de publicación y distribución de los volúmenes de las revistas, por un simple y natural deseo por parte de los editores de querer tener continuidad no solo en los números de los volúmenes sino en los años de aparición. Algunas revistas, con muy buen criterio, publican periódicamente las fechas efectivas de las publicaciones de determinados volúmenes a fin de evitar problemas de prioridad con la información publicada. El volumen 23 de *Acta Botanica Malacitana* fue publicado en Diciembre de 1998 comenzando

su distribución en dicha fecha. El volumen 11 de *Itinera Geobotanica* difícilmente puede haber sido publicado y distribuido en 1998 o primer trimestre de 1999. Para tal afirmación nos basamos fundamentalmente en una carta de fecha 29 de marzo de 1999, cursada por los responsables de la edición de *Itinera*, en la que comunican que por problemas técnicos la edición se retrasaría como mínimo a Abril de 1999 y que su distribución, y por tanto su publicación efectiva, se haría en el verano de 1999, tal como realmente ha sucedido.

El tratamiento taxonómico de los *Astragalus* de las Secciones *Acidodes* Bunge (Podlech, 1999) *Rhacophorus* Bunge presentes en la Sierra de las Nieves (Málaga) sería: *Astragalus nevadensis* Boiss., Diagn. Pl. Orient. ser. 1, 2: 63 (1843) subsp. *nevadensis* Ind. loc.: "Hab. in Hispaniae australis Sierra Nevada et Sierra de la Nieve"

A. sempervirens subsp. *nevadensis* (Boiss) P. Monts. in Collect. Bot. (Barcelona) 2: 226(1949)

A. gienensis Heywood in Feddes Repert. 79: 50 (1968)

A. sempervirens subsp. *gienensis* (Heywood) Malag., Sin. Fl. Ibér. 40: 638(1976)

A. sempervirens subsp. *andresmolinae* Díez Garretas & Asensi in *Itinera Geobotanica* 11: 346 1998 (1999)!

Astragalus granatensis Lam., Encycl. 1: 321 (1783)

Ind. loc.: "On trouve cette espèce en Espagne....."

Astracantha granatensis (Lam.) Podlech in Mitt. Bot. Staatssamml. München 19:12(1983)

A. boissieri Fisch. in Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 26:324 (1853)

A. sempervirens Lam. es una especie del N de España y no se encuentra en las montañas béticas.

2.- *Rumicetalia indurati* (Rivas Goday 1964)
Rivas Goday y Rivas Martínez 1971

En un interesante trabajo sobre *Phagnaletalia saxatile* publicado por Alonso Vargas *et al.* 1998 (1999), los autores han obviado algunos trabajos que tratan sobre comunidades andaluzas pertenecientes a la clase *Phagnalo-Rumicetea indurati*; entre ellos destacamos el de Nieto Caldera y Cabezudo (1988) donde se incluyen dos alianzas dentro del orden *Rumicetalia indurati* (*Andryalo-Crambion filiformis* y *Melico-Phagnalion intermedii*) y sobre todo donde se tipifican y comentan varias asociaciones de los sectores Rondeño y Malacitano-Almijarense, algunas de las cuales los autores antes mencionados vuelven a tipificar. Las asociaciones ya tipificadas por Nieto Caldera y Cabezudo (1988) son las siguientes: *Echio-crambeetum filiformis* (con tres subasociaciones), *Mucizonio-Cheilantheum maranthae*, *Centaureo-Phagnaletum saxatile* y *Campanulo-Phagnaletum intermedii*.

3.- *Ulici eriocladi-Ericetum andevalensis*
(Pérez Latorre, Nieto Caldera y Cabezudo)
Cabezudo y Pérez Latorre, *stat. nov.*

Syn.: *Junco rugosi-Ericetum andevalensis*
Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre
ulicetosum eriocladi Pérez Latorre, Nieto-
Caldera y Cabezudo (1993:247)

Los brezales higrófilos metalícolas de *Erica andevalensis* fueron descritos originalmente como *Junco rugosi-Ericetum andevalensis* Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre (1989) de los márgenes de los ríos tintos de la comarca minera del Andévalo (Huelva) e incluidos provisionalmente en la clase *Molinio-Arrhenatheretea*. Con posterioridad y en base a un hábitat aparentemente secundario de *E. andevalensis* se describió la subasociación *ulicetosum eriocladi* Pérez Latorre, Nieto Caldera y Cabezudo (1993) como comunidad puntual y

de tránsito a *Ericion umbellatae*. Un reciente estudio de la distribución de *E. andevalensis* ha dado como resultado un areal más amplio que el originalmente estudiado, sobre todo de la subasociación *ulicetosum eriocladi*, lo que nos permite aumentar su rango a asociación, *Ulici eriocladi-Ericetum andevalensis* e incluirla en *Ericion umbellatae*. Esta asociación ocupa una posición ecológica entre *Junco-Ericetum andevalensis* (*Genistion micrantho-anglicae*; brezales higrófilos y metalícolas) y los jarales-brezales subhúmedos y brezales subhúmedos-húmedos de *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* y *Ulici eriocladi-Ericetum umbellatae*, todas en el seno del subsector Araceno Pacense (sector Marianico, prov. Luso-Extremadurese).

4.-*Ulici baetici-Cistetum clusii* Rivas Goday
y Rivas Martínez 1969 *corr.* Díez Garretas,
Asensi y Fernández González 1995
halimietosum halimifolii (Martínez Parras,
Peinado Lorca y De la Cruz 1987) Pérez Latorre
y Cabezudo *comb. nova*

(*Ulici baetici-Lavanduletum lanatae*
halimietosum halimifolii Martínez Parras,
Peinado Lorca y de la Cruz 1987)

Los aulagares dolomíticos meso-supramediterráneos rondeños con jaguarzo blanco fueron descritos por Martínez Parras *et al.* (1987a) como *Ulici baetici-Lavanduletum lanatae halimietosum halimifolii*. Sin embargo, los inventarios de la tabla original para describir esta subasociación fueron realizados en la Sierra Blanca de Ojén constituida geológicamente por arenas dolomíticas, correspondiendo por tanto la asociación sobre estos sustratos a *Ulici baetici-Cistetum clusii* y no a *Ulici-Lavanduletum lanatae*, como se puede además observar por la ausencia de *Lavandula lanata* y el resto de diferenciales de ésta última asociación, *Ptilostemon hispanicus*, *Phlomis crinita*, *Bupleurum spinosum* y *Thymus granatensis*. Por ello adscribimos la

subasociación *halimietosum halimifolii* a su asociación correspondiente *Ulici baetici-Cistetum clusii*

Mientras que la subasociación típica (*cistetosum clusii*) se distribuye por todo el subsector Mijense y alcanza partes basales de subsector Rondeño (sector Rondeño, provincia Bética, según Nieto *et al.*, 1991) y sobre mármoles masivos, la subasociación *halimietosum halimifolii* es exclusiva de arenas dolomíticas (kakiritas) y se encuentra muy bien representada sobre dichos materiales geológicos en la Sierra de Mijas, Sierra de Alhaurín, Sierra Blanca de Marbella y Sierras de Monda y de Ojén (subsector Mijense).

CISTO-MICROMERIETEA JULIANAE Oberdorfer 1954

+ *Rosmarinetalia officinalis* Br.-Bl. *ex* Molinier 1934

* *Eryngio-Ulicion erinacei* Rothmaler 1943

Ulici baetici-Cistetum clusii Rivas Goday y Rivas Martínez 1969 *corr.* Díez Garretas, Asensi y Fernández González 1995

cistetosum clusii [Aulagares de dolomías y mármoles masivos]

halimietosum halimifolii (Martínez Parras, Peinado Lorca y De la Cruz 1987) Pérez Latorre y Cabezudo *comb. nova* [Aulagares de dolomías arenosas (kakiritas) con jaguarzo blanco]

* *Lavandulo lanatae-Genistion boissieri* Rivas Goday y Rivas Martínez 1969

Ulici baetici-Lavanduletum lanatae Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987 [Aulagar-espliegares sobre dolomías y mármoles supramediterráneos]

5.-*Abieto pinsapo-Juniperetum phoeniceae*

Pérez Latorre y Cabezudo *stat. nov.*

(*Rhamno-Juniperetum phoeniceae abietetosum pinsapo* Pérez Latorre y Cabezudo 1998)

juniperetosum phoeniceae

rhamnetosum oleoidis (Díez Garretas, Asensi y Martín Osorio 1996) Pérez Latorre y Cabezudo *comb. nova*

(*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*

Abieto pinsapo-Juniperetum phoeniceae

Pérez Latorre y Cabezudo *stat. nov.*

juniperetosum phoeniceae

rhamnetosum oleoidis (Díez Garretas,

Asensi y Martín Osorio 1996) Pérez

Latorre y Cabezudo *comb. nova*

pinetosum halepensis Pérez Latorre y

Cabezudo *subass. nova*

(*Quercetea, Quercetalia, Pino-Juniperion phoeniceae*)

	S ^a Nieves	S ^a Grazalema
Procedencia	1	2
Nº de inventarios	4	10

Características y diferenciales

juniperetosum phoeniceae

<i>Abies pinsapo</i>	4	III
<i>Juniperus phoenicea</i>	4	V
<i>Ononis reuteri</i>	1	.

rhamnetosum oleoidis

<i>Rhamnus oleoides</i>	.	V
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	V
<i>Olea sylvestris</i>	.	II

pinetosum halepensis

<i>Pinus halepensis</i>	2	.
-------------------------	---	---

Características de unidades superiores (*Pino halepensis -Juniperion phoeniceae, Quercetalia, Pistacio - Rhamnetalia*)

<i>Rhamnus myrtifolius</i>	4	II
<i>Daphne gnidium</i>	3	IV
<i>Juniperus oxycedrus</i>	2	IV
<i>Quercus rotundifolia</i>	1	IV
<i>Jasminum fruticans</i>	1	.
<i>Phyllirea media</i>	1	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	.
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	IV
<i>Rubia longifolia</i>	.	IV
<i>Phyllirea angustifolia</i>	.	IV
<i>Bupleurum gibraltarium</i>	.	II
<i>Phyllirea latifolia</i>	.	II
<i>Arbutus unedo</i>	.	II

Tabla 1. Procedencia de los inventarios: 1. Pérez Latorre *et al.* (1998), 2. Díez Garretas *et al.* (1996).

ramnetosum oleoidis Díez Garretas, Asensi y Martín Osorio 1996)

La gran originalidad de los sabinares edafoxerófilos dolomíticos del sector Rondeño se manifiesta con dos asociaciones, una termomediterránea con la presencia de *Ceratonia siliqua* (*Pino halepensis-Juniperetum phoeniceae* Pérez Latorre y Cabezudo 1998) y otra meso-supramediterránea con *Abies pinsapo* y otros endemismos como *Ononis reuteri* y *Ulex baeticus* subsp. *bourgaeanus*. Creemos necesario reunir dos propuestas complementarias sobre su ubicación sintaxonómica (Díez Garretas *et al.*, 1996; Pérez Latorre *et al.*, 1998) para lo cual se propone un nuevo *status* (*Abieto pinsapo-Juniperetum phoeniceae*) basado en el criterio de Pérez Latorre *et al.* (1998) e incluido por tanto en *Pino-Juniperion phoeniceae*.

La subasociación típica de estos sabinares (tabla 1) es la que ocupa mayor territorio y se extiende por los pisos meso y supramediterráneo húmedos sobre dolomías y mármoles en la Sierra de las Nieves (subsector Rondense occidental, alcanzando zonas altas del subsector Mijense) y prácticamente no presenta especies termófilas características de *Pistacio-Rhamnetalia*. Sin embargo en zonas de menor altitud, en el límite entre el piso termomediterráneo y el mesomediterráneo inferior son frecuentes dichas especies, como *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* u *Olea sylvestris*, que indican una subasociación termófila de estos sabinares ya de tránsito hacia lentiscares de *Asparago-Rhamnion oleoidis* y descrita por Díez Garretas *et al.* (1996) de la Sierra de Grazalema (subsector Rondense occidental) *Rhamno-Juniperetum phoeniceae rhamnetosum oleoidis* y que es necesario llevar, por tanto, al *Abieto-Juniperetum phoeniceae*. En la Sierra de las Nieves (subsector rondense oriental) la termicidad y mayor xericidad de estos sabinares queda marcada por *Pinus halepensis* en una nueva subasociación: *Abieto-Juniperetum phoeniceae pinetosum halepensis*

Pérez Latorre y Cabezudo *subass. nov.* [*sintypus* inv. 4 tab. 2 in Pérez Latorre *et al.*, 1998: 75]

Rhamno-Juniperetum phoeniceae quedaría restringida a los sectores orientales de la provincia Bética, con especies como *Pinus nigra* subsp. *salzmanii*, *Buxus sempervirens*, *Ononis aragonensis*, *Ulex rivasgodayanus* y con la ausencia de los endemismos rondeños.

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. Bold's 1950
+ *Quercetalia ilicis* Br. - Bl. ex Molinier 1934 em.
Rivas Martínez 1975

* *Quercion broteroi* Br. - Bl., P. Silva y Rozeira 1956 em. Rivas Martínez 1975 corr. Fuente 1986
* *Pino pinastris-Juniperion phoeniceae* Pérez Latorre & Cabezudo in Pérez Latorre, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1998

Abieto pinsapo-Juniperetum phoeniceae Pérez Latorre y Cabezudo *stat. nov.* (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae abietetosum pinsapo* Pérez Latorre y Cabezudo 1998) [Sabinares edafoxerófilos meso-supramediterráneos rondeños]

juniperetosum phoeniceae [Sabinares edafoxerófilos supra-mesomediterráneos rondeños]

rhamnetosum oleoidis (Díez Garretas, Asensi y Martín Osorio 1996) Pérez Latorre y Cabezudo *comb. nova* (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae rhamnetosum oleoidis* Díez Garretas, Asensi y Martín Osorio 1996) [Variante termófila rondeña occidental]

pinetosum halepensis Pérez Latorre y Cabezudo *subass. nov.* [Variante mesomediterránea rondeña oriental]

Rhamno-myrtifoliae-Juniperetum phoeniceae Molero Mesa y Pérez Raya 1987 [Sabinares edafoxerófilos supra-mesomediterráneos bético-orientales]

6.-Sanguisorbo hybridae-Querceto suberis S. Serie mesomediterránea, luso-extremadurese, subhúmedo-húmeda, silicícola del alcornoque (*Quercus suber*), faciación bética con *Ulex parviflorus*.

Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis Rivas Goday 1959

Raza geográfica malacitano-axarquense (bética) con *Ulex parviflorus*.

Los alcornocales existentes en las zonas mesomediterráneas de la comarca de los Montes de Málaga y Axarquía han tenido tradicionalmente difícil encuadre sintaxonómico. Asensi y Díez Garretas (1984) los adscriben a *Sanguisorbo-Quercetum suberis* comentando sus relaciones luso-extremadurenses como irradiación hacia la provincia Bética. Los mismos autores (1987), sin embargo, no citan la presencia de esta serie en el sur de Andalucía Occidental, mientras que Rivas Martínez (1987) los incluye en los alcornocales ombrófilos aljibicos de *Teucrio-Quercetum suberis*. Igualmente los incluyen Pérez Latorre *et al.* (1993, 1994) aunque bajo una faciación continental con encinas (*quercetosum rotundifoliae*). La inexistencia de táxones característicos y diferenciales de los alcornocales aljibicos como *Genista monspessulana*, *Teucrium scorodonia* subsp. *baeticum*, *Digitalis bocquetii*, *Cytisus villosus*, *Ulex borgiae*, etc. (tabla 2) nos lleva a no poder adscribir estos alcornocales a *Teucrio-Quercetum suberis*. La presencia de táxones típicos de *Quercion broteroi* y de los alcornocales luso-extremadurenses y sus etapas seriales (*Centaurea sempervirens*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Sanguisorba hybrida*, *Quercus rotundifolia*, *Cytisus grandiflorus* o *Ulex parviflorus*) nos inclinan por pensar (al igual que en un principio Asensi y Díez, 1984) que se trata de una raza geográfica bética de los alcornocales del *Sanguisorbo-Quercetum suberis*, que se desarrolla en condiciones muy parecidas a las existentes en el piso mesomediterráneo subhúmedo de Sierra Morena, con pizarras, esquistos y calizas paleozoicas descarboxatadas. Los índices de estacionalidad de las precipitaciones, de aridez, continentalidad y tipos fitoclimáticos también acercan estas localidades béticas a las de Sierra Morena (Nieto Caldera *et al.*, 1994; Pérez

Latorre, 1993).

Esta notable disyunción corológica da originalidad a estas áreas elevadas del sector Malacitano-Axarquense, bastante escaso en táxones y sintáxones diferenciales con los sectores circundantes (Nieto Caldera *et al.*, 1991) y tiene como consecuencia la presencia en dicho sector de la serie *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* S, aunque bajo una faciación diferente (con *Ulex parviflorus*) y con etapas de sustitución propias como reseñamos a continuación.

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis viburnetosum tini Pérez Chiscano 1974

Raza geográfica malacitano-axarquense (bética) con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*.

(*Cytiso-Arbutetum unedonis bupleuretosum fruticosi* Pérez Latorre, Nieto Caldera y Cabezero 1993)

Los **madroñales** también corresponden a esta raza geográfica y aunque habían sido descritos por Pérez Latorre *et al.* (1993) dentro de los madroñales aljibicos de *Cytiso-Arbutetum unedonis* como subasociación *bupleuretosum fruticosi*, a la vista de los inventarios (tabla 3) y la ausencia de las genisteas ombrófilas diferenciales, se deben incluir en *Phyllireo-Arbutetum unedonis viburnetosum* luso-extremadurenses y onubenses, aunque como variante con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* y *Bupleurum fruticosum*, al igual que sucede en zonas con calizas paleozoicas de Aracena y Constantina (Sierra de Aracena y Norte de Sevilla).

Com. de ***Centaurea sempervirens*** y ***Calamintha baetica***

Los pastizales humícolas de lindero también muestran semejanzas con los luso-extremadurenses, faltando por completo las características aljibicas de la asociación *Calamintha baeticae-Galietum scabri*, como por ejemplo *Teucrium scorodonia* subsp.

baeticum, *Brachypodium gaditanum*, *Digitalis bocqueti* u *Holcus grandiflorus*, (Pérez Latorre *et al.*, 1993) y apareciendo diferenciales como *Brachypodium sylvaticum* o *Sanguisorba hybrida*. Como ejemplo de esta comunidad proporcionamos un inventario realizado en los Montes de Málaga (Málaga). Altitud 800 m., pizarras, mesomediterráneo subhúmedo, orientación norte, inceptisoles con humus: *Asplenium onopteris* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Calamintha baetica* 1, *Centaurea sempervirens* 1, *Doronicum plantagineum* 1, *Origanum virens* 1, *Sanguisorba hybrida* 1, *Scrophularia scorodonia* +, *Anemone palmata* +.

Lavandulo caesiaae-Genistetum equisetiformis
Rivas Goday y Rivas Martínez 1968 *ex* Martínez Parras, Peinado y Alcaraz 1985
var. de ***Cistus populifolius***

El jaral de sustitución de las anteriores formaciones forestales y preforestales sí que presenta un notable carácter malacitano-axarquense correspondiendo a *Lavandulo caesiaae-Genistetum equisetiformis*. Al igual que en los jarales de zonas elevadas de la Sierra Contraviesa en Granada (*Teucrio compacti-Cistetum ladaniferi cistetosum populifolii*) en estos jarales malagueños aparecen *Halimium atriplicifolium* y *Cistus populifolius* subsp. *populifolius* (Martínez Parras *et al.*, 1987b; Pérez Latorre *et al.*, 1997).

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. *ex* A. Bolòs 1950
+ *Quercetalia ilicis* Br. - Bl. *ex* Molinier 1934 *em.*
Rivas Martínez 1975

* *Quercion broteroi* Br. - Bl., P. Silva y Rozeira 1956 *em.* Rivas Martínez 1975 *corr.* Fuente 1986

** *Quercenion broteroi*

Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis Rivas Goday 1959

quercetosum suberis

var. de ***Ulex parviflorus*** [Alcornocales mesomediterráneos continentales, raza geográfica bética].

+ *Pistacio-Rhamnetalia alatarni* Rivas-Martínez 1975

* *Ericion arboreae* Rivas Martínez 1975 (1987)
Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis viburnetosum tini Pérez Chiscano 1974

var. de ***Juniperus oxycedrus*** y ***Bupleurum fruticosum*** [Madroñales continentales, raza geográfica bética].

Cytiso baetici-Arbutetum unedonis Nieto, Pérez Latorre y Cabezudo 1991 [Madroñales ombrófilos aljibicos].

TRIFOLIO-GERANIETEA Th. Müller 1962

+ *Melampyro-Holcetalia* Passarge 1979

* *Origanion virentis* Rivas Martínez y O. Bolòs *in* Rivas Martínez *et al.* 1984

** *Stachyo lusitanicae-Cheirolophenion sempervirentis* Capelo 1996 (*Stachyo lusitanicae-Centaureenion sempervirentis pro. nom. mut.*)

Com. de ***Centaurea sempervirens*** y ***Calamintha baetica*** [Pastizales húmicas de lindero de alcornocales continentales malacitano-axarquenses].

CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

+ *Lavanduletalia stoechadis* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 *em.* Rivas-Martínez 1968

* *Calicotomo-Cistion ladaniferi* Br. - Bl. (1931) 1940 *em.* Rivas Martínez 1979

** *Genistenion umbellatae* Peinado, Alcaraz y Martínez Parras 1992

Lavandulo caesiaae-Genistetum equisetiformis
Rivas Goday y Rivas Martínez 1968 *ex* Martínez Parras, Peinado y Alcaraz 1985

var. de ***Cistus populifolius*** [Bolinares mesomediterráneos malacitano-axarquenses con jara estepa].

Teucrio compacti-Cistetum ladaniferi cistetosum populifolii (Martínez Parras, Peinado y Alcaraz 1987) Pérez Latorre, P. Navas, Nieto y Cabezudo 1997 [Jarales mesomediterráneos alpujarreños con jara estepa].

7. Pino pinastri-Quercetum cocciferae
Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre 1989

Los pinares-coscojares serpentinícolas fueron descritos por Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre (1989) e incluidos en la Alianza

***Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959**
Raza geográfica malacitano-axarquense (bética) con *Ulex parviflorus*
(*Quercetea*, *Quercetalia*, *Quercion broteroi*, *Quercenion broteroi*)

Inventario nº	1	2	3	4	5	6
Orientación	S	N	N	SE	N	N
Inclinación (°)	45	45	20	20	30	30
Altitud (m)	89	95	89	91	90	85
Cobertura (%)	70	90	80	80	90	90
Área (m2)	200	200	100	200	200	100
Litología	arenis	pizarr	pizarr	pizarr	pizarr	pizarr
Características y diferenciales de asociación						
<i>Quercus suber</i>	4	3	3	4	3	4
<i>Quercus rotundifolia</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Ulex parviflorus</i>	2	2	1	2	1	+
<i>Viburnum tinus</i>	.	+	+	.	1	+
<i>Cytisus grandiflorus</i>	.	.	1	1	1	+
<i>Quercus faginea faginea</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	1	2
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	3	2
<i>Sanguisorba hybrida</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Quercus faginea broteroi</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Cistus populifolius populifolius</i>	.	.	.	.	.	1
Características de unidades superiores						
<i>Daphne gnidium</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera implexa</i>	.	+	+	+	1	+
<i>Teucrium fruticans</i>	.	.	+	1	3	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	.	+	2	+
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	1	.	1	1
<i>Juniperus oxycedrus</i>	.	.	.	.	2	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	+	.	1	.	.
<i>Adenocarpus telonensis</i>	1	.	.	.	.	+
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Bupleurum fruticosum</i>	.	.	.	.	.	2
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	+
Compañeras						
<i>Lavandula stoechas</i>	+	1	+	+	1	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+	1	1	1
<i>Cistus albidus</i>	+	1	+	3	1	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	+	1	.	1	1	.
<i>Cistus salvifolius</i>	2	2	.	.	2	2
<i>Phlomis purpurea</i>	.	2	1	+	1	.
<i>Calamintha baetica</i>	+	.	.	.	1	+
<i>Retama sphaerocarpha</i>	.	.	+	+	.	.

Otros táxones: *Origanum virens* 1 en 6, *Doronicum plantagineum* 2 en 6, *Cytisus baeticus* 1 en 2, *Centaurea sempervirens* + en 6, *Scrophularia scorodonia* + en 6, *Anemone palmata* + en 6, *Brachypodium sylvaticum* 1 en 1, *Cistus ladanifer* + en 5, *Dactylis glomerata* 2 en 2, *Geranium purpureum* + en 6, *Ptilostemon hispanicus* + en 6, *Rosa canina* 1 en 6, *Rubus ulmifolius* + en 6, *Tamus communis* + en 6 y *Thymus mastichina* + en 6.

Tabla 2. **Localidades.** 1: Villanueva de la Concepción, Málaga. 2, 3, 4 y 5: Puerto del León, Málaga. 6. Venta Lanada. Málaga.

<i>Phyllireo angustifoliae-Arbutetum unedonis viburnetosum tini</i> Pérez Chiscano 1974				
Raza geográfica malacitano-axarquiese (bética) con <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> . (<i>Quercetea</i> , <i>Quercetalia</i> , <i>Ericion arboreae</i>)				
Inventario nº	1	2	3	4
Orientación	N	N	N	N
Inclinación (°)	30	45	45	30
Altitud (m)	83	86	86	85
Cobertura (%)	90	60	90	60
Área (m ²)	50	100	50	100
Litología	pizarr	pizarr	pizarr	pizarr
Características y diferenciales de asociación y subasociación				
<i>Erica arborea</i>	3	4	3	3
<i>Arbutus unedo</i>	1	1	1	1
<i>Cistus populifolius</i>	1	1	2	+
<i>Viburnum tinus</i>	1	1	+	+
<i>Phyllirea angustifolia</i>	+	2	+	+
Diferenciales de variante y raza geográfica				
<i>Bupleurum fruticosum</i>	+	+	1	1
<i>Juniperus oxycedrus</i>	.	+	.	+
Características de unidades superiores				
<i>Quercus suber</i>	2	2	2	1
<i>Lonicera implexa</i>	1	2	1	2
<i>Teucrium fruticans</i>	+	2	+	1
<i>Quercus faginea</i>	+	+	+	1
<i>Quercus coccifera</i>	+	+	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	+	1
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	+
Compañeras				
<i>Crataegus monogyna</i>	1	2	+	1
<i>Cistus salvifolius</i>	+	1	2	1
<i>Cytisus grandiflorus</i>	+	+	+	+
<i>Doronicum plantagineum</i>	.	+	+	+
<i>Centaurea sempervirens</i>	.	+	1	+
<i>Lavandula stoechas</i>	.	.	+	+
<i>Phlomis purpurea</i>	.	.	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	+	+
<i>Rosa canina</i>	.	.	+	+
<i>Origanum virens</i>	+	.	.	+
<i>Adenocarpus telonensis</i>	.	.	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	+

Tabla 3. Localidades. 1, 2, 3 y 4: Venta Lanada. Málaga.

Pino pinastri-Juniperion phoeniceae Pérez Latorre y Cabezudo (Pérez Latorre, P. Navas, D. Navas, Gil y Cabezudo 1998) junto con otras asociaciones edafoixerófilas y magnesícolas con gimnospermas. El carácter serpentinícola del *Pino pinastri-Quercetum cocciferae* viene claramente marcado por las especies acompañantes y por el dinamismo indicado para la serie de la que la asociación en cuestión es cabecera.

A efecto de evitar posibles correcciones al nombre empleado (Artículo 45 del CNF), la entidad taxonómica de *Pinus pinaster* Aiton fue considerada por nosotros en base al concepto plasmado en una serie de obras importantes publicadas en los últimos años (Flora Ibérica, Flora Europea, Mapa Forestal de España, Med-Cheklitt, etc.) y sobre lo publicado para la flora de Málaga (Asensi y Díez 1975) utilizando material de serpentinícolas. La no utilización en su día del epíteto *acutisquamae*, basado en la var. *acutisquama* Boiss., fue considerado, al igual que el resto de los autores que han tratado el tema, que esa variedad no tenía rango taxonómico independiente, de igual manera que no lo tiene, en nuestra opinión, la nueva combinación *Pinus pinaster* Aiton subsp. *acutisquama* in Rivas Martínez, Asensi, Molero Mesa y Valle, nom. inval. [Endemismos vasculares de Andalucía, *Rivasgodaya* 6: 52 (1991)], por lo cual no nos parece oportuno cambiar el nombre tradicional de los pinares sobre serpentinícolas mediante la utilización innecesaria del epíteto *acutisquama*.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO VARGAS, M. A., M. VICEDO MAESTRE, J. PAYÁ MOYA y A. DE LA TORRE GARCÍA -1998/1999- Sobre el orden Phagnaletalia saxatile Rivas Goday 1964. *Itinera Geobotanica* 11:159-172.
- ASENSI, A. y B. DÍEZ GARRETAS -1984-. *El paisaje vegetal de la provincia de Málaga*. En:

- Málaga*. Vol. IV. *El Medio Ambiente*. Ed Anel. Granada.
- ASENSI, A. y B. DÍEZ GARRETAS -1987-. *Andalucía Occidental*. En: Peinado Lorca y S. Rivas Martínez (eds.). *La vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- BARKMAN, J. J., J. MORAVEC & S. RAUSCHERT -1988- Código de nomenclatura fitosociológica. *Opuscula Bot. Phar. Complutensis* 4: 9-74.
- CABEZUDO, B., J. M. NIETO CALDERA y A. V. PÉREZ LATORRE -1989- *Junco rugosicricetum andevalensis* as. nova. *Acta Bot. Malacitana* 14:294-296.
- DÍEZ GARRETAS B., A. ASENSI y V. E. MARTÍN OSORIO -1996-. Comportamiento fitosociológico de *Juniperus phoenicea* L. s. l. en el sur de la Península Ibérica. *Lazaroa*, 16:159-167.
- DÍEZ GARRETAS, B., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ y A. ASENSI MARFIL -1998/1999- Revisión nomenclatural de la clase *Rosmarineta officinalis* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Itinera Geobotánica* 11:315-364.
- MARTÍNEZ PARRAS J. M., M. PEINADO LORCA y M. DE LA CRUZ ROT -1987a- Aportación al estudio fitosociológico de los matorrales del sector Rondeño. *Stud. Bot.*, 6: 39-45.
- MARTÍNEZ PARRAS, J. M., M. PEINADO y M. DE LA CRUZ. -1987b-. Comunidades vegetales de Sierra Nevada. Monografías de la Universidad de Alcalá de Henares I. Servicio de Publicaciones. Madrid.
- NIETO CALDERA, J. M. y B. CABEZUDO -1988- Datos sobre algunas comunidades glerícolas en los sectores Rondeño y Malacitano-Almijareense. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología* 4: 669-676.
- NIETO CALDERA, J. M., A. V. PÉREZ LATORRE y B. CABEZUDO -1991-. Biogeografía y series de vegetación de la provincia de Málaga (España). *Acta Bot. Malacitana* 16(2): 417-436.
- NIETO CALDERA, J. M., A. V. PÉREZ LATORRE y B. CABEZUDO -1994-. Caracterización bioclimática de los alcornoques andaluces (series de vegetación). *Anais Inst. Super. Agron.*, 44(1):269-283.
- PÉREZ LA TORRE, A. V., P. NAVAS, D. NAVAS, Y. GIL y B. CABEZUDO -1998- Datos sobre la flora y vegetación de la Serranía de Ronda (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana* 23: 149-191.
- PÉREZ LATORRE A. V., A. GALÁN DE MERA, P. NAVAS, D. NAVAS, Y. GIL y B. CABEZUDO -1999-. Flora y Vegetación del Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz-Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 24: in press.
- PÉREZ LATORRE A. V., P. NAVAS, D. NAVAS, Y. GIL y B. CABEZUDO -1998-. Datos sobre la Flora y Vegetación de la Serranía de Ronda (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 23:149-191.
- PÉREZ LATORRE, A. V. -1993-. *Estudio Fitocenológico de los Alcornocales Andaluces*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- PÉREZ LATORRE, A. V., A. GALÁN DE MERA, U. DEIL y B. CABEZUDO -1996- Fitogeografía y vegetación del sector Aljibico (Cádiz-Málaga, SW de España). *Acta Bot. Malacitana*, 21: 241-267.
- PÉREZ LATORRE, A. V., J. M. NIETO CALDERA y B. CABEZUDO -1992- Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los alcornoques. *Acta Bot. Malacitana* 18:223-258.
- PÉREZ LATORRE, A. V., J. M. NIETO CALDERA y B. CABEZUDO -1993-. Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los alcornoques. *Acta Bot. Malacitana* 18: 223-258.
- PÉREZ LATORRE, A. V., J. M. NIETO CALDERA y B. CABEZUDO -1994-. Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. III. Series de vegetación caracterizadas por *Quercus suber* L. *Acta Bot. Malacitana* 19: 169-183.
- PÉREZ LATORRE, A. V., P. NAVAS, B. CABEZUDO y J. M. NIETO CALDERA. -1997- Los jarales de la clase Cisto-Lavanduletea en el sur de la Península Ibérica (Andalucía, España). *Acta Bot. Malacitana*, 22:171-185.
- PODLECH, D. -1999- *Astragalus* in Talavera, S. et al. (Eds.). *Flora Iberica* VII (I). Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. -1987-. *Memoria y mapas de las series de vegetación de España*. M. A. P. A.- I. C. O. N. A. Madrid.

Aceptado para su publicación en Septiembre de 1999

Dirección de los autores. Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Málaga. Apdo. 59, E-29080 Málaga (España). E-mail: bcabezudo@uma.es, avperez@uma.es