

- intricata subsp. tejedensis (Willk) J. M. Monts. En: Á. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds.), *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones Prioritarios*, págs. 402-403. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. -1986-2013, coord.- *Flora Iberica*. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.
- MEDINA CAZORLA, J.M., F. MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, A. LAHORA CANO, F.J. PÉREZ GARCÍA, J.A. GARRIDO BECERRA, A.J. MENDOZA FERNÁNDEZ & J.F. MOTA -2010- Novedades para la flora de los sustratos peculiares ibéricos (dolomías y yesos). *Lagascalia* 30: 448-458.
- MORENO, J.C. -2008, coord.- *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- SANCHÉZ GÓMEZ, P., M.Á. CARRIÓN VILCHES, A. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J.B. VERA PÉREZ & J.A. LÓPEZ ESPINOSA -2003- Notas corológicas y nomenclaturales para la flora del Suereste Ibérico. *Anales de Biología* 25: 109-112.
- SOCORRO, O. -1977- *Estudio florístico y fitosociológico de la Sierra de Harana*. Tesis doctoral, Universidad de Granada.
- RUIZ DE CLAVIJO, E. & J. DEVESA -2013- The genus *Mantisalca* (Asteraceae) in Southwest Europe. *Nordic Journal of Botany* 30: 001-011
- TORRES CORDERO, J.A. & E. CANO CARMONA -2001- Estudio de la flora de las Sierras de Pandera y Alta Coloma (Jaén). *Monogr. Jard. Bot. Córdoba* 9: 5-106.
- Dirección del autor. C/ Castillo 5, bajo F. 18140 La Zubia (Granada). fuentescarretero@hotmail.com

184. DOS NUEVAS ASOCIACIONES CON *JUNIPERUS* DEL SO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Íñigo SÁNCHEZ GARCÍA¹, Enrique SÁNCHEZ GULLÓN²,
Eliana LINARES PEREA³ y Antonio GALÁN DE MERA^{3*}

Recibido el 16 de junio de 2014, aceptado para su publicación el 1 de julio de 2014

Two new associations with Juniperus from southwestern Iberian Peninsula

Palabras clave. *Juniperus*, fitosociología, Cádiz, Huelva, España.

Key words. *Juniperus*, phytosociology, Cadiz, Huelva, Spain.

La diversidad de comunidades con *Juniperus* L. es relativamente elevada en el SO de la Península Ibérica, de donde hasta ahora se han descrito varios sintaxones: *Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae* Rivas-Martínez 1965 (enebral de dunas fuertemente influido por

Tabla 1

1-5: *Chamaerops humilis-Juniperetum navicularis* Sánchez García, Sánchez Gullón, Linares Perea & Galán de Mera
ass. nova (*Juniperion turbinatae*, *Juniperenion turbinatae*)

10-13: *Junipero oxycedri-Quercetum cocciferae* Sánchez García, Sánchez Gullón, Linares Perea & Galán de Mera
ass. nova (*Asparago albi-Rhamnion oleoidis*)
 (*Quercetea ilicis*, *Pistacio-Rhamnetalia*)

6-9: *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980, forma
 relictual con *Juniperus navicularis*
 (*Cisto-Lavanduletea*, *Stauracantho-Halimietalia*, *Coremation albi*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1
Área (m ²)	4	4	4	3	2	1	1	6	2	3	3	3	3
	0	0	0	0	0	0	5	5	8	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
Altitud (m)	3	4	3	3	4	8	8	4	6	5	4	4	1
	0	1	4	3	1	6	7	1	4	0	3	7	6
Características y diferenciales de asociaciones													
<i>Juniperus navicularis</i>	4	4	4	2	3	1	1	2	2	.	.	.	.
<i>Thymus albicans</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	3	2
<i>Fumana juniperina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cistus crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Características de unidades superiores													
<i>Chamaerops humilis</i>	1	1	1	+	+	.	+	.	.	2	1	1	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	2	1	+	+	1	.	.	.	.	3	.	3	3
<i>Quercus coccifera</i>	.	2	1	.	.	.	.	.	.	3	4	2	1
<i>Urginea maritima</i>	+	1	1	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Aristolochia pistolochia</i>	+	+	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.
<i>Asparagus aphyllus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1
<i>Myrtus communis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Aristolochia baetica</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rhamnus oleoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
En 1: <i>Ruscus aculeatus</i> 1. En 10: <i>Calicotome villosa</i> 2. En 11: <i>Smilax aspera</i> 1.													
Características de Cisto-Lavanduletea y Calluno-Ulicetea													
<i>Halimium halimifolium</i>	.	.	.	1	1	.	1	1	1	.	1	1	.
<i>Cistus libanotis</i>	2	1	1	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Ulex australis</i>	.	.	.	.	.	.	2	2	.	1	1	1	+
<i>Lavandula stoechas</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	+	.
<i>Halimium calycinum</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Cistus ladanifer</i>	.	.	.	.	.	3	3	3	.	.	.	.	.
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+

<i>Pycnocomon intermedium</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Euphorbia baetica</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Stauracanthus genistoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Erica umbellata</i>	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia transtagana</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista triacanthos</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Thymus mastichina subsp. donyanae</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.

En 5: *Iberis ciliata* subsp. *welwitschii* +, *Astragalus baeticus* +. En 8: *Helichrysum picardii* 1. En 9: *Lavandula pedunculata* 3.

Características de *Cisto-Micromerietea*

<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	2	4	.	2	1	.	.
<i>Klasea pinnatifida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Hippocrepis scabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Carex halleriana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Tymbra capitata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

En 1: *Ajuga iva* +. En 10: *Cistus albidus* +. En 11: *Sideritis arborescens* +, *Coris monspeliensis* 1, *Argyrolobium zanonii* +, *Globularia alypum* 1. En 12: *Teucrium gr. capitatum* +.

Compañeras

<i>Pinus pinea</i>	+	.	+	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus serotinus</i>	1	.	+	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium aethiopicum</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucojum trichophyllum</i>	2	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus ramosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.
<i>Thapsia villosa</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dipcadi serotinum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium pruinaum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon longirostris</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.

Otras compañeras. En 1: *Aeteorrhiza bulbosa* 1, *Centaurea melitensis* +. En 2: *Senecio jacobaea* +. En 6: *Margotia gummifera* 1, *Gladiolus italicus* +. En 7: *Eucalyptus camaldulensis* +. En 9: *Cladonia foliacea* +, *Cladonia mediterranea* +. En 10: *Eryngium dilatatum* +, *Pallenis spinosa* +, *Brachypodium phoenicoides* 1, *Galactites tomentosa* +. En 11: *Schoenus nigricans* 1.

Localidades. 1-3- Cádiz. Puerto Real, Borozno (1- 29S 0758426-4057488, 2- 29S 07558420-4047521, 3- 29S 0758304-4047514), 4 y 5- Cádiz. Puerto Real, Dehesa Las Yeguas (4- 29S 0756668-4049775, 5- 29S 0756534-4049033), 6 y 7- Huelva. Bonares (6- 29S 0704167-4123716, 7- 29S 0704184-4123733), 8- Huelva. Moguer, Cañada del Lobo (29S 0690671-4121287), 9- Huelva. Cartaya, Camino Viejo de Aljaraque (29S 0669678-4127942). 10-12- Cádiz. Puerto Real, Cañada del Camino Ancho (10- 29S 0758558-4044855, 11- 29S 0758519-4044454, 12- 29S 0758511-4044475). 13- Cádiz. Puerto Real, pinar de los Ojuelos (29S 0757377-4042735).

la maresía), *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez *et al.* 1990 (sabinar caudado de dunas interiores), *Asparago aphylli-Calicotometum villosae juniperetosum turbinatae* Galán de Mera *et al.* 1997 (arbustedas con influencia marítima sobre areniscas aljibicas), *Cytiso tribracteolati-Juniperetum oxycedri* Pérez Latorre *et al.* 1999 (enebrales edafoixerófilos sobre areniscas aljibicas) y *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis ceratonietosum siliquae* Galán de Mera 1999, variante de *Juniperus phoenicea* (arbustedas aljibicas sobre afloramientos dolomíticos) (Galán de Mera *et al.*, 1997; Pérez Latorre *et al.*, 1999a, 1999b).

El descubrimiento reciente de poblaciones de *Juniperus navicularis* Gand. y *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* en las cercanías de la desembocadura del río Guadalete (Cádiz) (Sánchez García *et al.*, 2008) y de *J. navicularis* en la de los ríos Tinto y Odiel (Huelva) (Sánchez Gullón, 2008), el aislamiento genético con origen en el Pleistoceno de las poblaciones ibéricas occidentales de *J. navicularis* (Boratyński *et al.*, 2014), y la reciente interpretación fitosociológica de Díez-Garretas & Asensi (2013), nos llevan a describir dos nuevas asociaciones.

El material necesario para la realización de este estudio se encuentra depositado en los herbarios SEV y USP. La caracterización bioclimática de las asociaciones sigue la metodología de Rivas-Martínez (2007). Los inventarios con *J. navicularis* han sido levantados dentro de la provincia biogeográfica Tingitano-Onubo-Algarviense (Galán de Mera *et al.*, 2003), sector Gaditano-Onubense (Rivas-Martínez *et al.*, 1991; Galán de Mera *et al.*, 1997); los que presentan *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* proceden de los límites entre el subsector Sidonense (sector Aljibico) y el Gaditano litoral (Pérez Latorre *et al.*, 1996).

Chamaeropo humilis-Juniperetum navicularis
Sánchez García, Sánchez Gullón, Linares

Perea & Galán de Mera *ass. nova*
[Tabla 1, *holotypus ass. inv.* 4]

Características y diferenciales: *Juniperus navicularis* y *Thymus albicans* Hoffmanns. & Link (dif. territorial).

Características de *Quercetea ilicis*: *Aristolochia baetica* L., *A. pistolochia* L., *Chamaerops humilis* L., *Daphne gnidium* L., *Juniperus navicularis*, *Myrtus communis* L., *Pistacia lentiscus* L., *Quercus coccifera* L., *Rubia peregrina* L., *Ruscus aculeatus* L. y *Urginea maritima* (L.) Baker.

Arbustedas termomediterráneas con ombroclima seco que se asientan sobre las paleodunas de origen plio-cuaternario del sector Gaditano-Onubense. En las localidades de la provincia de Cádiz donde hemos levantado los inventarios, *Juniperus navicularis* se multiplica vegetativamente formando grandes colonias sobre suelos muy arenosos con cierta humedad, en zonas despejadas de pinar (*Pinus pinea* L.) donde anteriormente se instalaba un alcornocal de *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*. Las especies que orlan al enebro son las del tomillar de *Thymo albicans-Stauracanthetum genistoidis* Galán de Mera *et al.* 1997, donde *Thymus albicans* se comporta como una diferencial de la nueva asociación frente a su vicariante *Daphno gnidii-Juniperetum navicularis* de las paleodunas del sector Ribatagano-Sadense (Rivas-Martínez *et al.*, 1990; Costa *et al.*, 1993, tab. 2). Aunque no hemos visto que en Cádiz *J. navicularis* y *J. turbinata* Guss. compartan localidades, puesto que la primera especie ocupa áreas más interiores con ausencia total de maresía, por el momento seguimos el criterio de Díez Garretas & Asensi (2013) de incluir a las comunidades de *J. navicularis* en la alianza *Juniperion turbinatae*.

La separación entre las comunidades costeras con *J. navicularis* y las serranas por encima de 500 m se pone de manifiesto en las sierras calizas de Cádiz y Almería (Franco, 1986) y de Málaga (Pérez Latorre, 2006),

donde este enebro parece tener preferencia por paleosuelos que estuvieron próximos al mar en otras épocas (Gutiérrez Mas *et al.*, 1991), como ocurre también con la poblaciones de *J. turbinata* sobre las calizas cámbricas de la Sierra de Grazalema (Cádiz)(Arista & Ortiz, 1995).

Los inventarios 6-9 de la tabla 1 pertenecen a zonas onubenses (subsector Onubense litoral) de la asociación *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis* sobre paleodunas que mezclan sus arenas con un manto arcilloso con cantos de cuarcita y un cierto grado de podsolización. Aquí *J. navicularis* se presenta de forma dispersa configurando una forma relictual del *Halimio-Stauracanthetum* vicariante de la ribatagano-sadense *Junipero navicularis-Quercetum lusitanicae* (Rothmaler 1954) Rivas-Martínez *et al.* 1990 (tab. 2), que además incluye a otros elementos luso-onubenses como *Euphorbia transtagana* Boiss., *Thymus mastichina* subsp. *donyanae* R. Morales Link ex Spreng. (Sánchez Gullón, 2008) y una cierta riqueza de líquenes representados por *Cladonia*

foliacea (Huds.) Willd. y *C. mediterranea* P.A. Duvign. & Abbayes.

Junipero oxycedri-Quercetum cocciferae

Sánchez García, Sánchez Gullón, Linares Perea & Galán de Mera **ass. nova**

[Tabla 1, *holotypus* ass. inv. 11]

Características y diferenciales: *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Cistus crispus* L. (dif. territorial) y *Fumana juniperina* Pau (dif. territorial).

Características de *Quercetea ilicis*: *Aristolochia baetica*, *A. pistolochia*, *Asparagus aphyllus* L., *Calicotome villosa* (Poir.) Link, *Chamaerops humilis*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides* L., *Rubia peregrina*, *Smilax aspera* L. y *Urginea maritima*.

Coscojar permanente con enebros, termomediterráneo, con ombroclima seco semioceánico, que se desarrolla sobre el manto plio-cuaternario arcilloso-cuarcítico y afloramientos de calcarenitas miocenas de

Localidad	Portugal	Portugal sobre	Cádiz	Huelva
	Sobre arenas	Suelos podsolizados	Sobre arenas	Suelos con ligera podsolización
Bosque	<i>Oleo sylvestris-Quercetum suberis</i>	<i>Oleo sylvestris-Quercetum suberis</i>	<i>Oleo sylvestris-Quercetum suberis</i>	<i>Oleo sylvestris-Quercetum suberis</i>
Arbusteda	<i>Daphno gnidii-Juniperetum navicularis</i>	<i>Junipero navicularis-Quercetum lusitanicae</i>	<i>Chamaeropo humilis-Juniperetum navicularis</i>	Forma relictual con <i>Juniperus navicularis</i>
Matorral	<i>Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis</i>	<i>Genisto triacanthi-Stauracanthetum vicentini</i>	<i>Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoidis</i>	<i>Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis</i>

Tabla 2. Dinámica de las arbustedas con *Juniperus navicularis*, entre los alcornocales de *Oleo sylvestris-Quercetum suberis* y los matorrales con *Stauracanthus* (*Coremation albi*, *Ericenion umbellatae*), en Portugal, Cádiz y Huelva. *Dynamic of the shrublands with Juniperus navicularis, between cork forests of Oleo sylvestris-Quercetum suberis association and Stauracanthus plant communities (Coremation albi, Ericenion umbellatae), in Portugal, Cadiz and Huelva.*

las márgenes del río Guadalete, en los límites occidentales del subsector Sidonense (sector Aljibico).

Los coscojares permanentes de *Asparago-Rhamnion* son muy característicos sobre las calcarenitas gaditanas (Galán de Mera, 1993) quedando incluidos en la asociación *Asparago albi-Rhamnium oleoidis* Rivas Goday in Rivas Goday *et al.* 1960. Sin embargo, los sustratos arcilloso-cuarcíticos próximos a la costa ofrecen un hábitat particular (Gutiérrez Mas *et al.*, 1991) que apoya la descripción de esta nueva asociación, que podemos considerar vicariante de *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae* (Rivas-Martínez 1975) Rivas-Martínez *et al.* 1990 del centro y sur de Portugal (Rivas-Martínez *et al.*, 1990, Costa *et al.*, 1993).

Junipero-Quercetum cocciferae se diferencia de la amplia asociación *Asparago albi-Rhamnium oleoidis* por la presencia localizada cerca del litoral de *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* y la ausencia de *Crataegus monogyna* y *Phlomis purpurea*. Además, la degradación de *Junipero-Quercetum cocciferae* conduce al tomillar de *Fumano juniperinae-Cistetum crispum* (Sánchez García & Galán de Mera, 1996), enriquecido con plantas de la clase *Cisto-Micromerietea* Oberdorfer 1954 debido al afloramiento de calcarenitas, en vez de a la asociación *Asperulo hirsutae-Ulicetum scabri* Díez Garretas, Asensi & Fernández González 1995, extendida por el sector Aljibico en el interior gaditano (Pérez Latorre *et al.*, 1996).

Considerando los esquemas sintaxo-nómicos de Rivas-Martínez *et al.* (2001) y de Díez-Garretas & Asensi (2013), estas dos nuevas asociaciones se incluyen en la siguiente ordenación:

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex O. Bolòs 1950
+ Pistacio lentisci-Rhamnietalia alaterni
Rivas-Martínez 1975

* Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975,
corr. 1987

** Juniperion turbinatae Díez-Garretas & Asensi 2013

1. *Chamaeropo humilis-Juniperetum navicularis* Sánchez García, Sánchez Gullón, Linares Perea & Galán de Mera *ass. nova*

* Asparago albi-Rhamnium oleoidis Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975

2. *Junipero oxycedri-Quercetum cocciferae* Sánchez García, Sánchez Gullón, Linares Perea & Galán de Mera *ass. nova*

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

+ Stauracantho genistoidis-Halimietalia commutati Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990

* Coremation albi Rothmaler 1943

3. *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980, forma relictual con *Juniperus navicularis*

BIBLIOGRAFÍA

- ARISTA, M. y P.L. ORTIZ -1995- *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* en la Sierra de Grazalema. *Acta Bot. Malacitana* 20: 303-304.
- BORATYŃSKI, A., W. WACHOWIAK, M. DERING, K. BORATYŃSKA, K. SEKIEWICZ, K. SOBIERAJSKA, A.K. JASIŃSKA, M. KLINKO, J.M. MONTSERRAT, A. ROMO, T. OK & Y. DIDUKH -2014- The biogeography and genetic relationships of *Juniperus oxycedrus* and related taxa from the Mediterranean and Macaronesian regions. *Bot. J. Linn. Soc.* 174: 637-653.
- COSTA, J.C., M.F. LOUSÃ, J.H. CAPELO & C. AGUIAR -1993- Communautés de *Juniperus* au Portugal. *Col. Phytosociol.* 22: 499-526.
- DÍEZ-GARRETAS, B. & A. ASENSI -2013- The coastal plant communities of *Juniperus macrocarpa* in the Mediterranean region. *Plant Biosyst.* (DOI: 10.1080/11263504.2013.778351).
- FRANCO, J. A. -1986- *Juniperus* L. In Castroviejo, S. (Coord.) *Flora iberica*, 1: 181-188. CSIC, Madrid.
- GALÁN DE MERA, A. -1993- *Flora y vegetación*

- de los términos municipales de Alcalá de los Gazules y Medina Sidonia (Cádiz, España). Universidad Complutense, Madrid.
- GALÁN DE MERA, A., A.V. PÉREZ LATORRE y J.A. VICENTE ORELLANA -2003- Relaciones fitogeográficas entre el suroccidente de la Península Ibérica y el noroeste de África. Una propuesta de sectorización. *Lagascalía* 23: 27-51.
- GALÁN DE MERA, A., I. SÁNCHEZ GARCÍA & J.A. VICENTE ORELLANA -1997- Coastal plant communities of the southwestern Iberian Peninsula, Spain and Portugal. *Phytocoenologia* 27(3): 313-352.
- GUTIÉRREZ MAS, J.M., A. MARTÍN ALGARRA, S. DOMÍNGUEZ BELLA y J.P. MORAL CARDONA -1991- *Introducción a la geología de la provincia de Cádiz*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz.
- PÉREZ LATORRE, A.V. -2006- *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *trastagana* Franco en la provincia de Málaga. *Lagascalía* 26: 148.
- PÉREZ LATORRE, A.V., A. GALÁN DE MERA y B. CABEZUDO -1999a- Propuesta de aproximación sintaxonómica sobre las comunidades de gimnospermas de la provincia Bética (España). *Acta Bot. Malacitana* 24: 257-262.
- PÉREZ LATORRE, A.V., A. GALÁN DE MERA, U. DEIL y B. CABEZUDO -1996- Fitogeografía y vegetación del sector Aljibico (Cádiz-Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana* 21: 241-267.
- PÉREZ LATORRE, A.V., A. GALÁN DE MERA, P. NAVAS, D. NAVAS, Y. GIL y B. CABEZUDO -1999b- Datos sobre la flora y vegetación del Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz-Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana* 24: 133-184.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. -2007- Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. *Itinera Geobot.* 17: 5-436.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. ASENSI, J. MOLERO MESA y F. VALLE -1991- Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-76.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÃ & A. PENAS -2001- Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. LOUSÃ, T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ y J.C. COSTA -1990- La vegetación del sur de Portugal. *Itinera Geobot.* 3: 5-126.
- SÁNCHEZ GARCÍA, I. y A. GALÁN DE MERA -1996- Sobre la posición fitosociológica de *Fumana juniperina* (Cistaceae) en el SO de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 21: 322-325.
- SÁNCHEZ GARCÍA, I., F. VASAYO, J. HERNÁNDEZ y J.M. MUÑOZ -2008- Contribución al conocimiento de la flora de la Bahía de Cádiz. *Revista Soc. Gaditana Hist. Nat.* 5: 49-78.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. -2008- El elemento endémico lusitano en la flora de Huelva (Andalucía Occidental, España). *Conserv. Veg.* 12: 20-21.

Dirección de los autores: ¹Zoobotánico Jerez, C/ Madreselva s/n, E-11408 Jerez de la Frontera, Cádiz. ²Paraje Natural Marismas del Odiel, Ctra. del Dique Juan Carlos I, apartado 720, E-21071 Huelva. ³Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, apartado 67, E-28660 Boadilla del Monte, Madrid.* Autor para correspondencia: agalmer@ceu.es