

Homenaje al Prof. Dr.

WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE

**Los retamares de *Retama rhodorrhizoides* Webb & Berth. en las Islas
Canarias: *Retamation rhodorhizoidis* all. nov.**

MARCELINO JOSÉ DEL ARCO AGUILAR, OCTAVIO RODRÍGUEZ DELGADO, JUAN RAMÓN
ACEBES GINOVÉS, MARCOS SALAS PASCUAL & VÍCTOR GARZÓN MACHADO



INSTITUTO DE ESTUDIOS CANARIOS

LA LAGUNA - TENERIFE

2009

Homenaje al Prof. Dr.
**WOLFREDO WILDPRET
DE LA TORRE**

**Esperanza Beltrán Tejera, Julio Afonso-Carrillo,
Antonio García Gallo & Octavio Rodríguez Delgado
(Editores)**



INSTITUTO DE ESTUDIOS CANARIOS

LA LAGUNA - TENERIFE

2009

Serie
MONOGRAFÍA LXXVIII

Esta edición ha contado con el patrocinio de
la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias,
el Área de Sanidad y Relaciones con la ULL del Cabildo de Tenerife,
la Fundación Canaria Salud y Sanidad,
el Excmo. Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna,
la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna,
la Obra Social y Cultural de CajaCanarias,
el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Provincia de Tenerife,
la Cooperativa Farmacéutica de Tenerife (COFARTE)
y el Colegio Oficial de Biólogos de Canarias.

© 2009, los autores de los capítulos contenidos en el libro
© De esta edición: 2009, Instituto de Estudios Canarios
c/ Bencomo, 32, Apartado de correos 498
38201 La Laguna (Santa Cruz de Tenerife)

Imprime: Gráficas Sabater
Maquetación: Cande da Silva
Diseño de la cubierta del libro: Víctor M. Gómez Reneses
Elaboración, diseño y desarrollo multimedia: Ahora, S.L., Omar Quino Zoncu, Ruymán Gil García & Guillermo
Pozo Cabeza
ISBN: 978-84-88366-82-5
Depósito Legal:

Ilustración de la cubierta y DVD: W. Wildpret de la Torre (archivo de O. Rodríguez Delgado)
Ilustración de la contracubierta: El Drago de Icod de los Vinos a comienzos del siglo XX (foto tomada por Burchard,
1911)

Modo de citación:

Libro completo:
Beltrán Tejera, E., J. Afonso-Carrillo, A. García Gallo & O. Rodríguez Delgado (Eds.), 2009. *Homenaje al Profesor Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna (Tenerife. Islas Canarias). Monografía LXXVIII. 872 pp.
ISBN: 978-84-88366-82-5

Un capítulo:
Nezadal, W. & W. Welss, 2009. Aportaciones al conocimiento del bosque termófilo en el noroeste de Tenerife (Islas Canarias). In Beltrán Tejera, E., J. Afonso-Carrillo, A. García Gallo & O. Rodríguez Delgado (Eds.): *Homenaje al Profesor Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna (Tenerife. Islas Canarias). Monografía LXXVIII. pp.229-244.
ISBN: 978-84-88366-82-5

El DVD:

Beltrán Tejera, E., 2009. Semblanza de un botánico comprometido con su tiempo. Profesor Wolfredo Wildpret de la Torre. Documentación anexa. DVD. In Beltrán Tejera, E., J. Afonso-Carrillo, A. García Gallo & O. Rodríguez Delgado (Eds.): *Homenaje al Profesor Wolfredo Wildpret de la Torre*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna (Tenerife. Islas Canarias). Monografía LXXVIII.
ISBN: 978-84-88366-82-5

Todos los derechos reservados. Esta publicación (escrita y digitalizada en el DVD) no puede ser reproducida, ni todo ni en parte, ni registrada en –o transmitida por– un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de los titulares del “copyright”.

Los retamares de *Retama rhodorhizoides* Webb & Berth. en las Islas Canarias: *Retamation rhodorhizoidis* all. nov.

MARCELINO JOSÉ DEL ARCO AGUILAR¹, OCTAVIO RODRÍGUEZ DELGADO, JUAN RAMÓN ACEBES GINOVÉS, MARCOS SALAS PASCUAL & VÍCTOR GARZÓN MACHADO

Dpto. de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna. Tenerife. Islas Canarias. España. ¹ marco@ull.es

Abstract: The new Western Canary alliance *Retamation rhodorhizoidis* is described. Its five island endemic associations are briefly characterized. Furthermore, an updated syntaxonomical scheme of the class *Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis* in Canaries is provided.

Key words: White broom scrub, *Retamation rhodorhizoidis*, plant sciences, phytosociology, holotypus, Canary Islands.

Resumen: Se describe la nueva alianza *Retamation rhodorhizoidis*, de ámbito corológico Canario Occidental, y se describen sucintamente las cinco asociaciones que comprende, todas ellas de carácter endémico insular. Se presenta un esquema sintaxonómico actualizado de la clase *Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis* en Canarias.

Palabras clave: Retamar blanco, *Retamation rhodorhizoidis*, vegetación, fitosociología, holotipo, Canarias.

INTRODUCCIÓN

Los retamares de *Retama rhodorhizoides* (retama blanca) constituyen matorrales arbustivos, canario-occidentales (Rivas-Martínez, 2007), de carácter derrubial, distribuidos en el territorio potencial de los bosques termoesclerófilos y, en menor medida, de los tabaibales-cardonales (Fig. 1). Fisionómicamente quedan caracterizados por dicha leguminosa, a la que acompañan diversos taxones de amplia distribución de las clases *Rhamno-Oleetea cerasiformis* y *Kleinio-Euphorbietea canariensis*, entre ellos ciertas especies de *Echium* y *Euphorbia*, que los matizan florísticamente.

En el presente trabajo se hace un estudio de los retamares en el conjunto del archipiélago canario y se describe la nueva alianza *Retamation rhodorhizoidis*, que se adscribe a la clase *Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis*.

MATERIAL Y MÉTODO

El material básico para el presente estudio lo constituyen las tablas fitosociológicas originales, descriptivas de cada una de las cinco asociaciones de retamares blancos existentes en Canarias (Del Arco *et al.* 1996, 2009; Rivas-Martínez *et al.* 1993; Salas *et al.* 2003 y Santos 1983), elaboradas siguiendo el método de la Escuela de Zürich-Montpellier (Braun-Blanquet, 1979) y acordes con los criterios de Géhu & Rivas-Martínez (1981). En la confección de la Tabla 1 se ha seguido a Géhu (2006). Se utilizan los términos climatófilo y edafófilo según

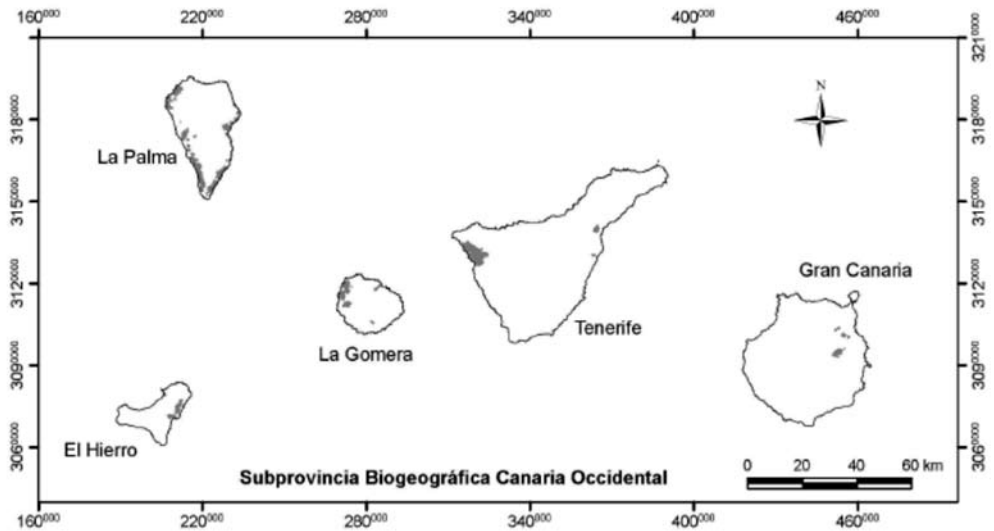


Figura 1. Distribución de los retamares blancos canarios (*Retamtion rhodorhizoidis*). El Hierro (*Echio hierrensis-Retamatetum rhodorhizoidis*), La Palma (*Euphorbio lamarckii-Retamatetum rhodorhizoidis*), La Gomera (*Euphorbio berthelotii-Retamatetum rhodorhizoidis*), Tenerife (*Echio aculeati-Retamatetum rhodorhizoidis*) y Gran Canaria (*Echio decaisnei-Retamatetum rhodorhizoidis*).

el criterio de Rivas-Martínez (2007). Para la corología y su expresión cartográfica, además de la información básica contenida en los respectivos protólogos, se ha extraído información del *Mapa de Vegetación de Canarias* (Del Arco *et al.* 2006) y se ha utilizado la herramienta ArcGis 9 (2006). Y en la nomenclatura y autoría de los taxones se ha seguido a Acebes *et al.* (2004).

RESULTADOS

A continuación se describe la nueva alianza de los retamares canarios y se hace una breve diagnosis de las cinco asociaciones que ésta incluye, correspondientes a cada una de las islas canario-occidentales.

Retamtion rhodorhizoidis all. nov. *hoc loco* (Tabla 1, Fig. 1)

Holotypus: *Echio aculeati-Retamatetum rhodorhizoidis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993. Especie característica: *Retama rhodorhizoides* Webb & Berthel.

Retamares de *Retama rhodorhizoides*, propios de suelos coluviales secos del ámbito corológico de los bosques termoesclerófilos (*Rhamno-Oleetea cerasiformis*), con penetraciones hacia el área potencial de los tabaibales y cardonales (*Kleinio-Euphorbietea canariensis*), propios de la Subprovincia biogeográfica Canaria Occidental. Incluye cinco asociaciones endémicas insulares:

Echio aculeati-Retamatetum rhodorhizoidis Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993

Nombre común.: retamar blanco tinerfeño.

Matorral caracterizado florísticamente por *Retama rhodorhizoides*, *Echium aculeatum* (ajinajo) y *Euphorbia lamarckii* (sens. Molero & Rovira, 2004) (tabaiba amarga), entre otras (Tabla 1, columna 4; Fig. 1).

Constituye la cabeza de la serie edafoxerófilo-coluvial, tinerfeña, infra-termomediterránea xérica semiárida superior, termomediterránea xérica semiárida inferior e infra-termomediterránea pluviestacional seca (de áreas sin nubes del alisio), de la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*): *Echio aculeati-Retamato rhodorhizoidis sigmetum*.

Este retamar está ampliamente desarrollado en el Macizo de Teno (Carrizales-Masca-Los Gigantes) y Valle de Santiago del Teide; también se localiza, aunque con una menor extensión, en los bordes del Valle de Güímar, con dos núcleos principales: uno al pie de La Ladera y otro entre los altos de Araya e Igueste de Candelaria, principalmente en territorio climatófilo de los sabinares (*Junipero-Oleetum cerasiformis*). Esta comunidad potencial edafófila se expande, de forma secundaria, sobre terrenos antiguamente pastoreados y cultivados.

Tanto en la comarca de Masca como en la Ladera de Güímar puede verse como este retamar con tabaiba amarga (*Euphorbia lamarckii*) alterna, en función del sustrato terroso-coluvial o rocoso, con los tabaibales mejoreros (*Euphorbietum atropurpureae*).

Distribución: asociación endémica de Tenerife.

Euphorbio lamarckii-Retamatetum rhodorhizoidis A. Santos 1983 corr. hoc loco
[*Euphorbio regis-jubae-Retametum rhodorhizoidis* A. Santos in *Vegetación y Flora de La Palma*: 52, tab. 4, 1983 (art. 43)]

Corrección taxonómica: *Euphorbia obtusifolia* Poir. subsp. *regis-jubae* (Webb & Berth.) Maire, mencionado por A. Santos (1983) en la diagnosis original, debe ser corregida en La Palma por *Euphorbia lamarckii* Sweet.

Nombre común.: retamar blanco palmero.

Matorral caracterizado florísticamente por *Retama rhodorhizoides* (retama), *Euphorbia lamarckii* var. *broussonetii* (sens. Molero & Rovira, 2004) (tabaiba amarga o higuierilla), el endemismo palmero *Echium brevirame* (arbol) y *Kleinia neriifolia* (verode), entre otras (Tabla 1, columna 1; Fig. 1).

Constituye la cabeza de la serie edafoxerófilo-coluvial, palmera, infra-termomediterránea xérica semiárida e infra-termomediterránea pluviestacional seca (sin nubes del alisio), de la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*): *Euphorbio lamarckii-Retamato rhodorhizoidis sigmetum*.

Se extiende por el territorio climatófilo de los cardonales (*Echio breviramis-Euphorbietum canariensis*) y sabinares (*Rhamno crenulatae-Juniperetum canariensis*), sobre suelos coluviales, aluviales antiguos, malpaíses y lapillis. Tiene especial representación en la vertiente meridional de la isla, geológicamente más joven, con abundancia de sustratos lávicos pedregosos o muy fracturados que favorecen su desarrollo. Su extensión se ha visto favorecida, sobre todo en el NW, por los incendios y el pastoreo.

Distribución: asociación endémica de La Palma.

Tabla 1. *Retamation rhodorhizoidis* all. nova hoc loco

(*Rhamno crenulatae-Oleetalia cerasiformis* A. Santos 1983; *Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis* A. Santos ex Rivas-Martínez 1987).

- 1.- *Euphorbio lamarckii* -*Retamatetum rhodorhizoidis*.
- 2.- *Echio hierrensis*-*Retamatetum rhodorhizoidis*.
- 3.- *Euphorbio berthelotii*-*Retamatetum rhodorhizoidis*.
- 4.- *Echio aculeati*-*Retamatetum rhodorhizoidis*.
- 5.- *Echio decaisnei*-*Retamatetum rhodorhizoidis*.

Isla: C (Gran Canaria), T (Tenerife), G (La Gomera), P (La Palma), H (El Hierro).

Número de orden	1	2	3	4	5
Número de inventarios	18	5	7	5	8
Isla	P	H	G	T	C
Características de alianza					
<i>Retama rhodorhizoides</i>	V	V	V	V	V
Características de orden y clase					
<i>Rubia fruticosa</i> subsp. <i>fruticosa</i>	III	II	IV	III	III
<i>Echium aculeatum</i>	.	IV	III	IV	.
<i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>canariensis</i>	.	III	III	.	.
<i>Micromeria hyssopifolia</i>	.	IV	.	II	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	II	.	II	.
<i>Asparagus umbellatus</i>	II	.	.	I	.
<i>Micromeria herpyllomorpha</i>	V	.	.	.	.
<i>Micromeria varia</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	IV	.	.
<i>Echium decaisnei</i> subsp. <i>decaisnei</i>	.	.	.	.	IV
<i>Micromeria varia</i> subsp. <i>canariensis</i>	.	.	.	.	III
<i>Olea cerasiformis</i>	.	.	.	.	II
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	.	II
<i>Justicia hyssopifolia</i>	.	.	.	II	.
<i>Sideritis brevicaulis</i>	.	.	.	II	.
<i>Echium hierrense</i>	.	II	.	.	.
<i>Carlina salicifolia</i>	.	II	.	.	.
<i>Paronychia canariensis</i>	I	.	.	.	.
Compañeras					
- de <i>Kleinio-Euphorbietea</i>					
<i>Periploca laevigata</i>	I	II	III	.	III
<i>Euphorbia lamarckii</i>	V	IV	.	V	.
<i>Plocama pendula</i>	.	.	III	I	.
<i>Euphorbia berthelotii</i>	.	.	V	.	.
<i>Neochamaelea pulverulenta</i>	.	.	IV	.	.
<i>Euphorbia regis-jubae</i>	.	.	.	.	IV
<i>Atalanthus pinnatus</i>	.	.	.	.	IV

<i>Campylanthus salsoloides</i>	.	.	.	.	III
<i>Euphorbia balsamifera</i>	.	.	III	.	.
- de Pegano-Salsoletea					
<i>Rumex lunaria</i>	V	II	III	.	.
<i>Lavandula canariensis</i>	IV	.	II	.	.
<i>Schizogyne sericea</i>	II	.	III	.	.
<i>Forsskaolea angustifolia</i>	II	.	.	II	.
<i>Artemisia thuscula</i>	.	.	V	.	.
<i>Launaea arborescens</i>	.	.	V	.	.
<i>Argyranthemum frutescens</i>	.	.	III	.	.
- de Lygeo-Stipetea					
<i>Hyparrhenia sinaicae</i>	IV	IV	V	III	III
<i>Phagnalon saxatile</i>	II	.	V	II	II
<i>Bituminaria bituminosa</i>	.	III	V	.	II
<i>Asphodelus ramosus</i> subsp. <i>distalis</i>	I	.	.	.	III
<i>Aristida adscensionis</i>	II	.	II	.	.
<i>Todaroa aurea</i>	I	.	II	.	.
- Otras					
<i>Opuntia ficus-indica</i>	.	.	II	.	III
<i>Lobularia canariensis</i>	I	.	III	.	.
<i>Piptatherum coerulescens</i>	II	.	.	II	.
<i>Cosentinia vellea</i> subsp. <i>bivalens</i>	II	.	.	II	.

Además, en: 1.- *Phagnalon umbelliforme* III, *Tolpis laciniata* III, *Cenchrus ciliaris* II, *Echium breviflorum* II, *Reichardia ligulata* II, *Ceropegia dichotoma* subsp. *dichotoma* II, *Aeonium* cf. *ciliatum* II, *Polycarpaea divaricata* II, *Carlina falcata* I, *Salvia canariensis* I, *Sonchus hierrensis* var. *benehoavensis* I, *Notholaena marantae* subsp. *subcordata* I, *Bystropogon originifolius* I, *Wahlenbergia lobelioides* I; 2.- *Aeonium valverdense* III, *Aeonium longithyrsum* II, *Erica arborea* II, *Pinus canariensis* II; 3.- *Aeonium holochrysum* III, *Aeonium castello-paivae* II, *Ferula linkii* II, *Ajuga iva* II, *Phagnalon rupestre* II; 4.- *Euphorbia canariensis* II, *Parolinia intermedia* II, *Argyranthemum gracile* II, *Adenocarpus viscosus* II, *Prunus dulcis* II, *Atalanthus microcarpus* I; 5.- *Fagonia cretica* III, *Arisarum simorrhinum* III, *Oxalis pes-caprae* III, *Drusa glandulosa* III, *Agave americana* III, *Tricholaena teneriffae* II, *Pancratium canariense* II, *Umbilicus gaditanus* II, *Lobularia canariensis* subsp. *canariensis* II, *Todaroa montana* II.

1. A. Santos, 1983, tabla 4, pág. 54; 2. Del Arco *et al.*, 1996, tabla 7, pág. 466; 3. Del Arco *et al.*, 2009, tabla 12, pág. 187; 4. Rivas-Martínez *et al.*, 1993, tabla 7, págs. 203-204); 5. Salas *et al.*, 2003, tabla I, págs. 203-204.

Echio hierrensis-Retamatetum rhodorhizoidis Del Arco, Acebes & Pérez de Paz 1996

Nombre común: retamar blanco herreño.

Matorral caracterizado florísticamente por *Retama rhodorhizoides*, dominante en un cortejo característico en el que participan especies de amplia distribución en los pisos más térmicos de la isla, como *Echium aculeatum* y *Echium hierrensis* (ajinajos), *Euphorbia lamarckii*, *Kleinia neriifolia* y *Rubia fruticosa* (tasaigo), entre otras (Tabla 1, columna 2; Fig. 1).

Constituye la cabeza de la serie edafoxerófilo-coluvial, herreña, infra-termomediterránea xérica semiárida superior e infra-termomediterránea pluviestacional seca (sin nubes del alisio), de la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*): *Echio hierrensis-Retamato rhodorhizoidis sigmetum*.

Se desarrolla sobre derrubios de los acantilados del Risco de Tibataje, por debajo de La Peña, Riscos de Isora y Los Herreños, en los dominios climatófilos del sabinar (*Rubio-Juniperetum canariensis*).

Distribución: asociación endémica de El Hierro.

Echio decaisnei-Retamatetum rhodorhizoidis Salas, Del Arco, Acebes, Naranjo & R. González 2003

Nombre común: retamar blanco grancanario.

Matorral caracterizado florísticamente por *Retama rhodorhizoides*, *Echium decaisnei* (talinaste blanco), *Euphorbia regis-jubae* (tabaiba salvaje), *Kleinia neriifolia* y *Rubia fruticosa*, entre otras (Tabla 1, columna 5; Fig. 1).

Constituye la cabeza de la serie edafoxerófilo-coluvial, grancanaria, infra-termomediterránea xérica-pluviestacional semiárido-seca, de la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*): *Echio decaisnei-Retamato rhodorhizoidis sigmetum*.

Se desarrolla sobre coluvios y piroclastos del cuadrante NE de la isla, en los dominios climatófilos del cardonal (*Aeonio percarnei-Euphorbietum canariensis*) y del acebuchal (*Pistacio lentisci-Oleetum cerasiformis*). En dicha área, también puede ocupar estaciones secundarias sobre campos pastoreados.

Distribución: asociación endémica de Gran Canaria.

Euphorbio berthelotii-Retamatetum rhodorhizoidis Del Arco, O. Rodríguez, Acebes, García Gallo, Pérez-de-Paz, J.M. González, R. González & V. Garzón 2009

Nombre común: retamar blanco gomero.

Matorral caracterizado florísticamente por *Retama rhodorhizoides*, *Echium aculeatum*, *Euphorbia berthelotii* (tabaiba picuda), *Kleinia neriifolia*, *Micromeria varia* subsp. *varia* (tomillo burro), *Neochamaelea pulverulenta* (leñabuena) y *Rubia fruticosa*, entre otras (Tabla 1, columna 3; Fig. 1).

Constituye la cabeza de la serie edafoxerófilo-coluvial, gomera, infra-termomediterránea xérica semiárida e infra-termomediterránea pluviestacional seca (sin nubes del alisio), de la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*): *Euphorbio berthelotii-Retamato rhodorhizoidis sigmetum*.

Se desarrolla sobre derrubios de ladera secos, en el dominio climatófilo del sabinar (*Brachypodio arbusculae-Juniperetum canariensis*), con particular presencia en el sector NW de la isla (Arguamul-Alojera-Taguluche) y, más localmente, en el W (Bco. de Valle Gran Rey),

en el N (Bco. de Hermigua) y en el S (Bco. de Santiago). Su expansión en el NW es en buena medida antrópica, debida a los incendios y el pastoreo.

Distribución: asociación endémica de La Gomera.

DISCUSIÓN

El conjunto de los retamares muestra una amplia diversidad florística, con una participación casi idéntica de taxones de *Kleinio-Euphorbietea canariensis* y *Rhamno-Oleetea crenulatae*. Si intentamos buscar afinidades entre ellos, parece evidente a partir de la observación de la Tabla 1 que se pueden establecer afinidades entre los cuatro retamares de las islas más occidentales y especialmente entre los de El Hierro, La Gomera y Tenerife. Debido a la proximidad y edad antigua de las dos últimas islas, referida en el caso de Tenerife a los macizos de Teno y Adeje, existe una clara afinidad florística entre ambas, que se pone de manifiesto por la existencia de un conjunto de taxones endémicos comunes. La conexión florística con El Hierro es más débil, tanto por su juventud geológica como por una mayor distancia entre La Gomera y El Hierro. Los retamares de Gran Canaria representan la versión más oriental y, a diferencia de los más occidentales que se asocian principalmente al ámbito de los sabinares, se circunscriben al área potencial de acebuchales y lentiscales.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Oleo cerasiformis-Rhamnetea crenulatae A. Santos ex Rivas-Martínez 1987

+ *Oleo-Rhamnetalia crenulatae* A. Santos 1983

* *Mayteno-Juniperion canariensis* A. Santos & M. Fernández ex A. Santos 1983 corr. Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993

- *Brachypodio arbusculae-Juniperetum canariensis* M. Fernández 1983 corr. Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993

subass. *ericetosum arboreae* Del Arco, O. Rodríguez, Acebes, García Gallo, Pérez-de-Paz, J.M. González, R. González & V. Garzón 2009

- *Convolvulo lopezsocasi-Oleetum cerasiformis* Reyes, Wildpret & León 2001

subass. *euphorbietosum balsamiferae* Reyes, Wildpret & León 2001

- *Junipero canariensis-Oleetum cerasiformis* O. Rodríguez, Wildpret, Del Arco & Pérez de Paz 1990 corr. Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993

subass. *ericetosum arboreae* O. Rodríguez, Wildpret, Del Arco & Pérez de Paz 1990

- *Micromerio rupestris-Oleetum cerasiformis* O. Rodríguez, García Gallo & Reyes 2000

- *Pistacio lentisci-Oleetum cerasiformis* Del Arco, Salas, Acebes, Marrero, Reyes & Pérez de Paz 2002

- *Rhamno crenulatae-Juniperetum canariensis* A. Santos 1983 corr. O. Rodríguez, Del Arco, García Gallo, Acebes, Pérez de Paz & Wildpret 1998 nom. inv. propos.

- *Rubio fruticosae-Juniperetum canariensis* A. Santos in Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993

subass. *ericetosum arboreae* Del Arco, Acebes & Pérez de Paz 1996

subass. *pinetosum canariensis* (Del Arco, Pérez de Paz, Wildpret, Lucía & Salas 1990) Del Arco, Acebes & Pérez de Paz 1996

- *Rhamno crenulatae-Hypericetum canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993
- * *Phoenicion canariensis* (in Rivas-Martínez, en prensa)
 - *Periploco laevigatae-Phoenicetum canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993
- * *Retamation rhodorhizoidis* Del Arco, O. Rodríguez, Acebes, Salas & V. Garzón, all. nov.
 - *Echio aculeati-Retamatetum rhodorhizoidis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993
 - *Echio decaisnei-Retamatetum rhodorhizoidis* Salas, Del Arco, Acebes, Naranjo & R. González 2003
 - *Echio hierrensis-Retamatetum rhodorhizoidis* Del Arco, Acebes & Pérez de Paz 1996
 - *Euphorbio berthelotii-Retamatetum rhodorhizoidis* Del Arco, O. Rodríguez, Acebes, García Gallo, Pérez-de-Paz, J.M. González, R. González & V. Garzón 2009
 - *Euphorbio lamarckii-Retamatetum rhodorhizoidis* A. Santos 1983 corr.
- + *Micromerio hyssopifoliae-Cistetalia monspeliensis* Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990 nom. inv. propos.
 - * *Micromerio hyssopifoliae-Cistion monspeliensis* Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990 nom. inv. propos.
 - *Cistetum symphytifolio-monspeliensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993
 - *Echio aculeati-Micromerietum hyssopifoliae* Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990
 - *Echio breviramis-Micromerietum herpyllomorphae* Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990
 - *Euphorbio regis-jubae-Cistetum monspeliensis* Esteve ex Salas, Del Arco & Pérez de Paz 1998
 - *Micromerio gomerensis-Cistetum monspeliensis* Del Arco, O. Rodríguez, Acebes, García Gallo, Pérez-de-Paz, J.M. González, R. González & V. Garzón 2009
 - *Micromerio herpyllomorphae-Cistetum monspeliensis* Del Arco & O Rodríguez 2006 nom. prov.
 - *Micromerio hyssopifoliae-Cistetum monspeliensis* A. Santos in Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990
 - *Micromerio variaie-Globularietum salicinae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández González 1993
 - *Spergulario fimbriatae-Helianthemetum canariensis* Reyes, Wildpret & León 2001

BIBLIOGRAFÍA

- ACEBES GINOVÉS, J. R., M. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, M.C. LEÓN ARENCIBIA, P.L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, W. WILDPRET DE LA TORRE, V.E. MARTÍN OSORIO, M.C. MARRERO GÓMEZ & M.L. RODRÍGUEZ NAVARRO, 2004. *Pteridophyta & Spermatophyta*. In: Izquierdo, I., J.L. Martín, N. Zurita & M. Arechavaleta (eds.), *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)*: 96-143. 2004. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.
- ARCGIS 9, 2006. ESRI® ArcMap™ 9.2.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1979: *Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades Vegetales*. Ed. Blume, Madrid. 820 pp.
- DEL ARCO, M.J., J.R. ACEBES GINOVÉS & P.L. PÉREZ DE PAZ, 1996. Bioclimatology and climatophilous vegetation of the Island of Hierro (Canary Islands). *Phytocoenologia* 26(4): 445-479.

- DEL ARCO, M.J., W. WILDPRET, P.L. PÉREZ-DE-PAZ, O. RODRÍGUEZ-DELGADO, J.R. ACEBES, A. GARCÍA-GALLO, V.E. MARTÍN, J.A. REYES-BETANCORT, M. SALAS, J.A. BERMEDO, R. GONZÁLEZ, M.V. CABRERA & S. GARCÍA, 2006. *Mapa de Vegetación de Canarias*. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife. 550 pp. + 7 mapas desplegados + CD.
- DEL ARCO, M.J., O. RODRÍGUEZ-DELGADO, J.R. ACEBES, A. GARCÍA-GALLO, P.L. PÉREZ DE PAZ, J.M. GONZÁLEZ-MANCEBO, R. GONZÁLEZ-GONZÁLEZ & V. GARZÓN, 2009. Bioclimatology and climatophilous vegetation of Gomera (Canary Islands). *Annales Botanici Fennici* 46(3): 161-191.
- GÉHU, J.-M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. J. Cramer. Berlin-Stuttgart. 899 pp.
- GÉHU, J.M. & S. RIVAS-MARTÍNEZ, 1981: Notions fondamentales de phytosociologie. In: Dierschke, H. (ed.), *Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde*: 1-33. J. Cramer, Vaduz.
- MOLERO, J. & A.M. ROVIRA, 2004. *Euphorbia lamarckii* Sweet, correct name for *E. obtusifolia* Poir. non Lam. *Vieraea* 32: 117-122.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2007: Mapas de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España], Parte I. - *Itinera Geobotanica* 17: 1-435.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (en prensa): Mapas de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España], Parte II. - *Itinera Geobotanica*.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET DE LA TORRE, M.J. DEL ARCO AGUILAR, O. RODRÍGUEZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, A. GARCÍA GALLO, J.R. ACEBES GINOVÉS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1993. Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (islas Canarias). *Itinera Geobotanica* 7: 169-374.
- SALAS, M., M.J. DEL ARCO, J.R. ACEBES, A. NARANJO & R. GONZÁLEZ, 2003. Los retamares de *Retama rhodorhizoides* Webb et Berth. en Gran Canaria: *Echio decaisnei-Retametum rhodorhizoidis* ass. nov. *Vieraea* 31: 201-206.
- SANTOS, A. 1983. *Vegetación y flora de La Palma*. Editorial Interinsular Canaria, con la colaboración especial del Excmo. Cabildo Insular de La Palma. Santa Cruz de Tenerife. 348 pp.

ÍNDICE

<i>TABVLA GRATVLATORIA</i>	13
Presentación	
Milagros Luis Brito	21
Antonio Alarcó Hernández.....	23
Eduardo Doménech Martínez.....	25
Esperanza Beltrán Tejera: Semblanza de un botánico comprometido con su tiempo. Profesor Wolfredo Wildpret de la Torre	27
Esperanza Beltrán Tejera: Producción bibliográfica de la Unidad de Botánica de la Universidad de La Laguna. Etapa wildpretiana (1969-2008). I	71
Jorge Alfredo Reyes-Betancort & María Catalina León Arencibia: <i>Helichrysum x wildpretii nothosp. nov.</i>, un nuevo híbrido natural de las Islas Canarias	159
Marcelino José del Arco Aguilar, Octavio Rodríguez Delgado, Juan Ramón Acebes Ginovés, Marcos Salas Pascual & Víctor Garzón Machado: Los retamares de <i>Retama rhodorrhizoides</i> Webb & Berth. en las Islas Canarias: <i>Retamation rhodorhizoidis all. nov.</i>	163
Arnoldo Santos Guerra & Jorge Alfredo Reyes-Betancort: Contribución al conocimiento de las comunidades comofíticas de la Clase <i>Greenovio-Aeonietea</i> Santos 1976. <i>Aichryso laxi-Monanthetalia laxiflorae</i> ord. nov.	173
Octavio Rodríguez Delgado: El Barranco del Agua de Güímar, un espacio natural de gran interés botánico, turístico y etnográfico	181
Pedro L. Pérez de Paz, Vicente L. Lucía Sauquillo & Ricardo González González: Las Charcas de Erjos: enclave antrópico de singular naturaleza	213
Werner Nezadal & Walter Welss: Aportaciones al conocimiento del bosque termófilo en el noroeste de Tenerife (Islas Canarias)	229

Marcos Salas Pascual, Emilio Fernández Negrín & Gregorio Quintana Vega: <i>Salvia canariensis-Pterocphaletum dumetori</i> ass. nov. (<i>Artemisio thusculae-Rumicion lunariae</i> ; <i>Forsskaoleo angustifoliae-Rumicetalia lunariae</i> ; <i>Pegano-Salsoletea</i>) nueva asociación para la Isla de Gran Canaria (Islas Canarias-España)	245
Salvador Rivas-Martínez: Ensayo geobotánico global sobre la Macaronesia	255
Hanno Schaefer & Peter Schoenfelder: <i>Smilax canariensis</i> , <i>S. azorica</i> (Smilacaceae) and the genus <i>Smilax</i> in Europe.....	297
Julia Pérez de Paz, Olga Fernández-Palacios & Rosa Febles: Polimorfismos y series polínicas en el género canario <i>Parolinia</i> y parientes continentales <i>Diceratella</i> y <i>Morettia</i> (Matthioleae-Brassicaceae). Significado biológico y filogenético	309
Irene E. La Serna Ramos: <i>Parkinsonia aculeata</i> L.: un ejemplo del interés de la flora ornamental en la caracterización geográfica de las mieles canarias.....	329
Victoria Eugenia Martín Osorio: Jardines Sostenibles	345
Beatriz Hernández Bolaños & Victoria Eugenia Martín Osorio: El Jardín Botánico del Parque Nacional del Teide (Tenerife, Islas Canarias), a través de un Sistema de Información Geobotánica	371
Antonio García Gallo, Israel Pérez Vargas & Francesco Salomone Suárez: Los olmos de La Laguna	383
Richard Pott & Joachim Hüppe: Canary Islands: A Botanical Paradise in the Atlantic Ocean	395
María Candelaria Gil-Rodríguez, Myrian Rodríguez García del Castillo, Óscar Monterroso Hoyos & Rodrigo Riera Elena: Perturbaciones en ecosistemas marinos canarios. Un modelo: Guayonje-Tacoronte, Islas Canarias	421
Julio Afonso-Carrillo & Marta Sansón: Aún lejos de un completo conocimiento de la biota canaria: el ejemplo de la flora de algas rojas gelatinosas efímeras del sublitoral	433
Esperanza Beltrán Tejera, J. Laura Rodríguez-Armas, Luis Quijada, Janira Gutiérrez Peraza, Jonathan Díaz & Ángel Bañares: Contribución al estudio de la microbiota de los castaños del Norte de Tenerife (Islas Canarias. España). II..	453
María Carmen Jaizme-Vega: Las micorrizas, una simbiosis de interés en agricultura	479

Índice

Consuelo Hernández, Israel Pérez-Vargas, Dessire Sicilia & Pedro L. Pérez de Paz: Los líquenes de la alta montaña canaria	489
Ana Losada-Lima, Sofia Rodríguez-Núñez & Arnoldo Santos Guerra: Referencias a briófitos de las Islas Canarias anteriores al siglo XIX: Dillenius y <i>Leucodon canariensis</i>	501
Mari Carmen Alfayate, Eugenia Ron, Agustín Fernández, Belén Estébanez, David Gómez, Miguel Ángel Pérez-Batista & Benjamín Fernández: Biontes entrometidos en cápsulas de musgos Canarias	509
Juana María González-Mancebo, Jairo Patiño, Julio Leal Pérez, Stephan Scholz & Ángel Fernández-López: Amenazas sobre la flora briofítica de la Isla de Fuerteventura. SOS para los últimos supervivientes del extinto bosque de Jandía	517
Marie-Luise Schnetter, Andreas Opitz & Reinhard Schnetter: Estructura y función de las glándulas submarginales del mangle <i>Laguncularia racemosa</i> (Combretaceae)	539
Domingo Morales & M ^a Soledad Jiménez: Ecofisiología de algunos tipos de vegetación de las Islas Canarias	555
Juan Felipe Pérez Francés, Isabel Santana López, Emma Suárez Toste, Raquel Martín Pérez, Miguel Cabrera Pérez, Juan Cristo Luis Jorge & Francisco Valdés: Aplicaciones del cultivo <i>in vitro</i> a la conservación de plantas canarias en peligro	567
Germán Santana Henríquez: Una farmacopea un tanto singular. Sobre los remedios para el dolor de cabeza en Galeno	581
José N. Boada, Eduardo Navarro & C. Marina Álvarez: Nuestras aportaciones al conocimiento de las propiedades farmacológicas de productos obtenidos de plantas de Canarias	591
José Juan Jiménez González: Etnohistoria y arqueología de las plantas entre los antiguos canarios	603
Fernando Lozano Soldevilla, Ignacio J. Lozano, José M ^a . Landeira & Fátima Hernández: Antecedentes históricos de la taxonomía zooplanctónica en aguas de la región Canaria	613
Lázaro Sánchez-Pinto, Francisco García-Talavera, José López Rondón & Mercedes Martín Oval: Sobre la presencia del icnofósil <i>Dactyloidites ottoi</i> (Geinitz, 1849) en sedimentos neógenos de la costa occidental de Fuerteventura (Islas Canarias)	625

Juan José Bacallado, José Espinosa, Jesús Ortea, Lázaro Márquez, Leopoldo Moro, Osmani Borrego & Manuel Caballero: La península de Guanahacabibes y su Parque Nacional (Cuba): biodiversidad marina y terrestre	633
Marisa Tejedor, Jonay Neris, María Ascención Dorta & Concepción Jiménez: Evaluación del recurso suelo con alta potencialidad agrológica en la isla de Tenerife. 1981-2008	651
Juan Luis Mora Hernández, Carmen Dolores Arbelo Rodríguez & Antonio Rodríguez Rodríguez: Características de los suelos de las Islas Canarias en relación a la vegetación natural	665
Constantino Criado, Carmen Machado & José Afonso: Geomorfología eólica en el Parque Nacional del Teide (Tenerife)	685
Sara del Río, Luis Herrero & Ángel Penas: Tendencias recientes en la precipitación de las Islas Canarias occidentales y su relación con la oscilación del Atlántico Norte (NAO)	705
Sebastián Delgado Díaz: Las nuevas aguas en Canarias	723
Gonzalo Lozano Soldevilla: Miscelánea académica del quinquenio 1983-1988 en la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna	731
Nácere Hayek: Un ensayo histórico sobre la aportación matemática a la Biología durante períodos anteriores a su creación	739
Andrés Sánchez Robayna: Viene del mar la integridad de más allá del mar	753
Juan Hernández Bravo de Laguna: La Teoría del Estado fallido: Estados débiles, Estados aparentales y otras formas fallidas de Estado	755
Matilde Arnay de la Rosa & Emilio González Reimers: La ocupación humana de Las Cañadas del Teide a partir del siglo XV	767
Conrado Rodríguez Martín, Rafael González Antón & María del Carmen del Arco Aguilar: La colonización humana de islas en la prehistoria. Un modelo teórico para el estudio de poblamientos insulares	785
Cristóbal Corrales Zumbado & Dolores Corbella Díaz: Creación y adaptación del término <i>malpaís</i>	797
Josefa Dorta Luis & María del Carmen Muñiz Cachón: La entonación de las interrogativas en el español de Canarias y en asturiano	809

Índice

Juan Antonio Frago Gracia: El español de Canarias en la historia de la lengua española	823
Javier Medina López: La gramática olvidada de D. Ireneo González y Hernández: el <i>Compendio de gramática castellana</i> (1895)	837
Francisco Salas Salgado: Influencia clásica en los poemas a Filis de Juan Bautista Poggio Monteverde	849
Teodoro Ravelo Mesa, María Carmen Moreno Perdigón & Moulaye Ahmed Ould Ahmed Deoula: Un análisis multicriterio de la capacidad de atracción de los destinos turísticos en la Isla de Tenerife	861