

***Brassica oleracea* L.: distribución y ecología en las costas atlánticas ibéricas**

José Antonio Fernández Prieto (*) & Mercedes Herrera Gallastegui ()**

Resumen: Fernández Prieto, J. A. & Herrera Gallastegui, M. *Brassica oleracea* L.: distribución y ecología en las costas atlánticas ibéricas. *Lazaroa* 13: 121-128 (1992).

Se estudia la distribución y ecología de *Brassica oleracea* en las costas atlánticas de la Península Ibérica, describiéndose además una nueva asociación: *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae*, propia de acantilados nitrificados. Esta asociación ha sido incluida en la Alianza *Crithmo-Armerion* debido a la alta presencia de especies halófilas.

Abstract: Fernández Prieto, J. A. & Herrera Gallastegui, M. *Brassica oleracea* L.: distribution and ecology in the iberian atlantic coasts. *Lazaroa* 13: 121-128 (1992).

The distribution and ecology of *Brassica oleracea* in the atlantic coasts of Iberian Peninsula are studied. A new association of nitrified maritime cliffs is described: *Crithmo-Brassicetum oleraceae*. This community has been included in the Alliance *Crithmo-Armerion* due to the high presence of halophytic species.

INTRODUCCIÓN

Brassica oleracea subsp. *oleracea* es un taxon endémico de las costas atlánticas europeas: Norte de España, Francia, Islas Británicas y Helgoland (Alemania) (SNOGERUP & al., 1990).

El comportamiento ecológico de esta especie ha sido descrito en el litoral de la Mancha (Cap Blanc-Nez) por J. M. GÉHU (1962) y en los acantilados del Sur de Inglaterra (Kent) por ROSE (in J. M. GÉHU, 1962). El primero de los citados autores describe una asociación (*Brassicetum oleraceae*), caracterizada por *Brassica oleracea* y *Matricaria maritima*, que incluye en la clase *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. 1947.

(*) Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Facultad de Biología. Universidad de Oviedo. 33005 Oviedo.

(**) Laboratorio de Botánica. Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad del País Vasco. Apdo. 644. 48080 Bilbao.

Como puede apreciarse en la Figura 1, la especie estudiada se distribuye en la Península Ibérica, desde el Cabo de Peñas (Asturias) hasta San Sebastián (Guipúzcoa).

En cuanto a su comportamiento ecológico, la distribución de *Brassica oleracea* subsp. *oleracea* sugiere que se trata de un taxon termófilo, lo que explicaría su ligazón a hábitats costeros. Lo que no parece tan claro es que se trate de una halófito dependiente, dado que vive en biótopos que por su localización y las plantas que albergan no parecen ser especialmente salobres. Así sucede con las siguientes comunidades inventariadas:

— VIZCAYA: Lekeitio, 30TWP49, alt.: 170 m, área: 40 m², en paredón de flysch.

Brassica oleracea 1.1, *Parietaria judaica* 1.2, *Centranthus ruber* 2.2, *Helichrysum stoechas* 1.1, *Festuca rubra* s.l. 1.1, *Hedera helix* +, *Asplenium onopteris* +.2, *Brachypodium rupestre* +.2.

Se trata de una comunidad rupícola nitrófila de la alianza *Centrantho-Parietaron judaicae* Rivas-Martínez (1960) 1969 *nom. inv.*

— GUIPÚZCOA: Getaria, 30TWP69, alt.: 20 m, área: 60 m², en suelos profundos y húmedos.

Brachypodium rupestre 4.4, *Brassica oleracea* 2.2, *Cirsium oleraceum* 2.3, *Equisetum telmateia* 2.2, *Hypericum hircinum* 1.1, *Calystegia sepium* 1.1, *Urtica dioica* +, *Eupatorium cannabinum* +.1, *Phyllitis scolopendrium* +, *Angelica sylvestris* +, *Lythrum salicaria* +, *Dipsacus fullonum* +.

Este inventario denota una comunidad de la alianza *Mesobromion erecti* Br.-Bl. & Moor 1938 *em. Oberdorfer* 1957, aunque con cierta nitrofilia y humedad que explican la presencia de plantas que le aproximan a la alianza *Convolvulion sepium* R. Tx. 1947.

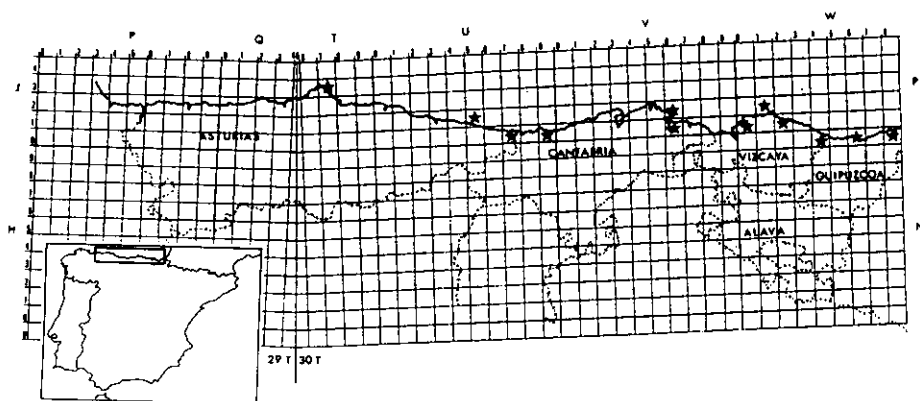


Fig. 1.—Situación en coordenadas U.T.M. de las localidades donde han sido realizados los inventarios presentes en la Tabla 1 y en el texto.

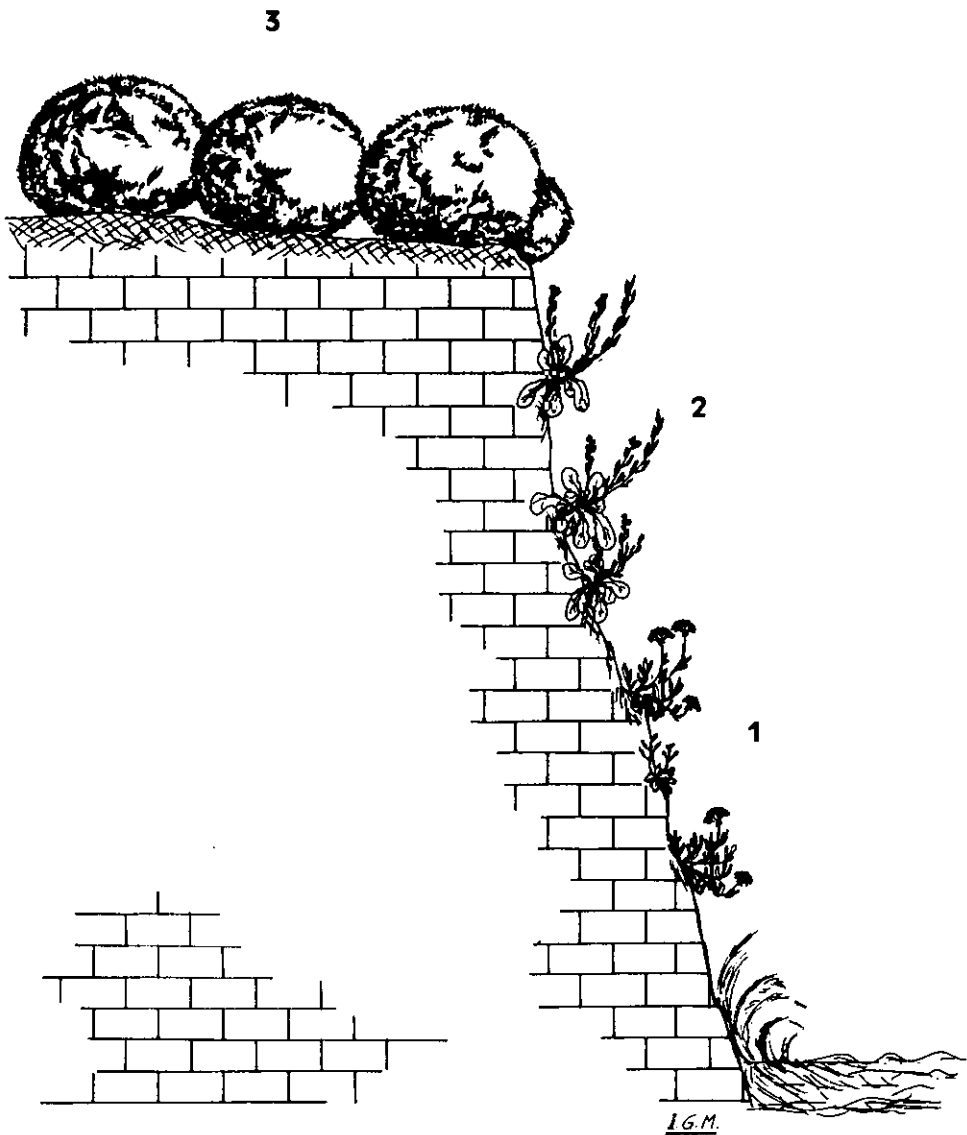


Fig. 2.—Distribución de las comunidades en los acantilados calcáreos de Santoña (Cantabria). 1: *Crithmo-Limonietum binervosi*. 2: *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae*. 3: Matorrales de la alianza *Genistion occidentalis*.

— VIZCAYA: Barrika, 30TWPOO, alt.: 40 m, área: 50 m², en sustrato calizo.

Genista occidentalis 4.4, *Erica vagans* 3.3, *Brachypodium rupestre* 3.3, *Lithodora prostata* 2.2, *Smilax aspera* 2.2, *Brassica oleracea* 1.1, *Rubia peregrina* 1.1, *Teucrium pyrenaicum* 1.1, *Potentilla montana* 1.1, *Carex flacca* 1.1, *Avenula mirandana* 1.1, *Helianthemum nummularium* 1.1, *Potentilla erecta* +, *Stachys officinalis* +, *Ononis repens* +, *Carlina corymbosa* +, *Lathyrus montanus* +, *Helichrysum stoechas* +.2, *Pulicaria odora* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Eryngium campestre* +, *Cistus salvifolius* +.2, *Pistacia lentiscus* +.2, *Convolvulus arvensis* +, *Quercus ilex* (pl.) +, *Rhamnus alaternus* (pl.) +.

Se trata de una comunidad de la alianza *Genistion occidentalis* Rivas Martínez in Rivas-Martínez, Díaz, Fdez. Prieto, Loidi & Penas 1984, situada en lo alto de un acantilado costero.

— CANTABRIA: Cabo de Oyambre, 30TUP90, alt.: 15 m, área: 15 m², en sustrato calizo.

Olea europea 2.2, *Smilax aspera* 2.2, *Brassica oleracea* 1.1, *Rubia peregrina* 1.1, *Osyris alba* 1.2, *Genista occidentalis* 1.2, *Galium mollugo* 1.1, *Lithodora diffusa* 1.1, *Ruscus aculeatus* +.2.

El inventario anterior corresponde a una comunidad permanente de acebuche propia de acantilados costeros, donde observamos una vez más la presencia de *Brassica oleracea*.

No obstante, lo indicado no implica el que *Brassica oleracea* no tolere bien la salinidad como puede apreciarse en el siguiente inventario —tomado en el Cabo de Peñas (Asturias), 30TTP73 sobre cuarcitas, a 50 m de altitud y con un área de 30 m²— donde aparecen varias plantas características de la alianza *Crithmo-Armerion* y que hemos señalado con un asterisco:

Brassica oleracea 3.3, **Daucus gummifer* 1.1, *Anthyllis vulneraria* s.l. 2.2, **Armeria depilata* 1.2, **Silene maritima* 1.2, *Jasione lusitanica* 1.1, **Koeleria albescens* 2.2, *Dactylis glomerata* s.l. 1.1, **Rumex bififormis* +, **Leucanthemum crassifolium* +, **Angelica pachycarpa* +, *Andryala integrifolia* +, *Picris hieracioides* +.

La posición más habitual de las poblaciones de *Brassica oleracea* corresponde a zonas de acantilado con nitrificación ornitocoprógena, aunque secundariamente puede ser antropógena.

En estaciones fuertemente nitrófilas, con potentes depósitos de deyecciones de aves marinas, comunes en las plataformas de las islas próximas a la costa, aparecen las comunidades del *Lavateretum arboreae* J. M. & J. Géhu 1961; estas comunidades presentan especies fuertemente nitrófilas como *Beta maritima*, *Urtica dubia*, *Amaranthus* sp., etc. En contacto con ellas, en las zonas de acantilado más abiertas, *Brassica oleracea* resulta muy frecuente (inv. 14 de la Tabla 1). Un buen ejemplo de las comunidades del *Lavateretum arboreae* son las de la Isla de Iزارo (Vizcaya) que aparecen representadas en la Figura 3 y a las que corresponde el siguiente inventario: alt.: 60 m, área: 50 m².

Tabla 1
Crithmo maritimi-brassicetum oleraceae ass. nova
 (*Crithmo-Armerion*, *Crithmo-Limonietalia*, *Arthrocnetetea fruticosi*)

Altitud (m)	20	30	100	5	6	10	5	8	100	100	30	100	100	70	15	40	50	100	10
Area (m ²)	50	30	50	20	50	10	25	20	50	100	20	10	15	50	20	50	15	100	25
Nº especies	17	18	15	9	15	11	12	9	6	9	10	11	8	5	6	7	8	7	12
Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Características de asociación
y unidades superiores:

<i>Brassica oleracea</i>	2.2	3.3	2.2	1.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	+2	+2	1.1	1.1	2.2	2.3	2.2	1.2	3.3	3.3
<i>Crithmum maritimum</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	2.2	1.2	3.3	+2	+2	1.1	3.3	1.1	3.3	2.2	1.1
<i>Festuca pruinosa</i>	1.1	2.2	1.1	+2	.	1.2	.	1.1	2.2	1.1	1.2	.	.	.	.	.	+	.	1.2
<i>Daucus gummifer</i>	2.2	2.2	.	1.2	3.3	.	3.3	1.2	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum crassifolium</i>	1.2	1.1	+	1.1	1.1	1.2	2.3	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia portlandica</i>	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium binervosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Plantago maritima</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2

Compañeras:

<i>Parietaria judaica</i>	1.2	1.1	3.3	2.2	+2	.	.	+2	3.3	+	+2	4.4	2.3	3.3	2.2	2.2	1.1	2.2	3.3
<i>Matthiola incana</i>	.	.	1.1	2.2	1.2	1.1	.	.	2.2	2.2	1.2	2.3	3.4	.	.	1.1	1.1	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	+2	1.1	2.2	+2	+	+	+2	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> s.l.	1.1	1.2	+	.	1.1	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	1.1	+	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	3.3	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+
<i>Reichardia picroides</i>	.	+	+	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> s.l.	.	+	+2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Raphanus maritimus</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	+	.	.	1.2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	1.1	1.2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	+	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lavatera arborea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus rigidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Fumaria capreolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.

Además: Compañeras: inv. 1: *Agrostis stolonifera* +, *Vincetoxicum hirundinaria* 1.1, *Sambucus ebulus* +, *Convolvulus arvensis* +2, *Genista occidentalis* + y *Picris hieracioides* +; inv. 2: *Agrostis stolonifera* +2, *Rumex bififormis* + y *Silene maritima* 1.1; inv. 3: *Umbilicus rupestris* + y *Allium sphaerocephalon* +; inv. 5: *Cynosurus echinatus* +2, *Anagallis arvensis* +, y *Dipsacus fullonum* +; inv. 6: *Carlina corymbosa* +; inv. 7: *Senecio vulgaris* +2 y *Stellaria media* 1.1; inv. 9: *Sagina maritima* 1.1; inv. 10: *Gallium mollugo* 1.1 y *Ficus carica* +; inv. 11: *Asparagus prostratus* +; inv. 12: *Urtica membranacea* + y *Chenopodium murale* +; inv. 13: *Malva sylvestris* +; inv. 14: *Beta maritima* +; inv. 15: *Beta maritima* + y *Atriplex prostrata* +; inv. 18: *Armeria depilata* 1.1, *Inula crithmoides* 1.1 y *Eupatorium cannabinum* +; inv. 19: *Elymus pycnanthus* 1.1, *Olea europaea* +, *Smilax aspera* +, *Plantago coronopus* +, *Inula crithmoides* +2 y *Heredia helix* +.

Localidades: 1, 2 y 3.—Bermeo, San Juan de Gaztelugatxe (BI), 30TWP11; 4, 5, 6, 7 y 8.—Laredo (S), 30TVP60; 9, 10, 12 y 13.—Santoña, Faro del Caballo (S), 30TVP61; 11.—Santoña, Faro del Pescador (S), 30TVP61; 14.—Isla de Izaro (BI), 30TWP20; 15.—Getaria (SS), 30TWP69; 16.—Monte Urgull (SS), 30TWP89; 17.—Llanes (O), 30TUP51; 18.—Faro de San Emeterio (O), 30TUP70; 19.—Cabo de Oyambre (S), 30TUP90.

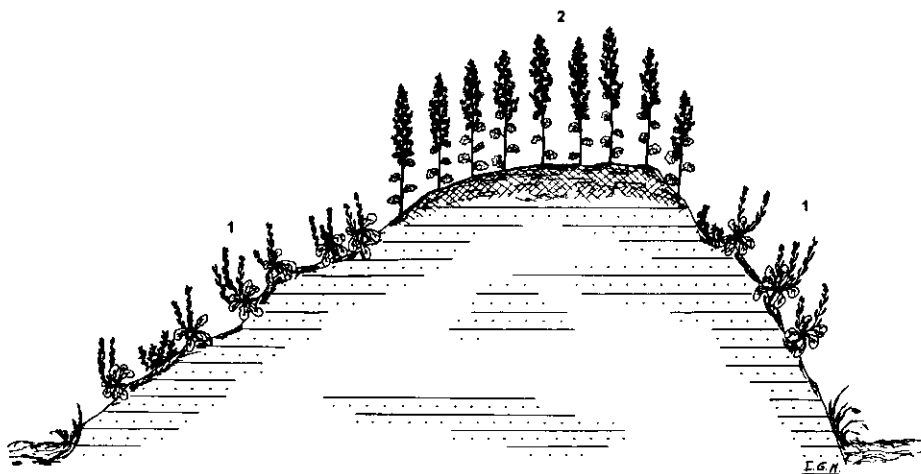


Fig. 3.—Distribución de las comunidades en la isla de Izaro (Vizcaya). 1: *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae*. 2: *Lavateretum arboreae*.

Lavatera arborea 3.3, *Beta maritima* 4.4, *Brassica oleracea* 1.1, *Atriplex prostrata* 1.2, *Urtica membranacea* 1.1, *Amaranthus* sp. 1.1, *Hordeum murinum* 1.1, *Solanum nigrum* +, *Polygonum aviculare* +.

Lo más frecuente en las costas cantábricas es que *Brassica oleracea* aparezca en comunidades de acantilados con menor nitrificación. A esta situación corresponden los 19 inventarios reunidos en la Tabla 1. En la citada tabla se puede evaluar la composición florística de estas comunidades en las que la presencia de plantas características de la alianza *Crithmo-Armerion* (orden *Crithmo-Limonietalia*) es casi constante.

La afinidad de estas comunidades, en razón a la presencia y dominancia de *Brassica oleracea*, con las incluidas por GÉHU (1962: 123) en la asociación *Brassicetum oleraceae* J. M. & J. Géhu 1962 es evidente. Sin embargo, el análisis de ambas muestra que las diferencias son marcadas. En primer lugar, en las comunidades del litoral de La Mancha y del Mar del Norte descritas por GÉHU (*l.c.*), *Matricaria maritima* es constante y falta en las cantábricas, al mismo tiempo que son muy abundantes plantas de la alianza *Mesobromion erecti*. Además, en el sintaxon descrito por GÉHU (*l.c.*) faltan plantas como *Parietaria judaica*, *Matthiola incana*, *Crithmum maritimum*, *Limonium binervosum*, etc., más o menos frecuentes en las comunidades vicariantes cantábricas.

En razón a los argumentos aportados proponemos la nueva asociación **Crithmo-Brassicetum oleraceae** (Tipo: inv. 3 de la Tabla 1). Las comunidades aquí descritas guardan gran similitud con las señaladas por ROSE (*in* GÉHU, 1962: 127) en el sur de Gran Bretaña, entre Folkestone & Douvres. Es posible por tanto que la asociación se distribuya, amén de por las costas cantábricas, por las de la fachada occidental

francesa y las del sur de Gran Bretaña, pero la confirmación de tal hipótesis exige un estudio en tales áreas.

LOIDI (1983: 67) ya indicó una situación similar en acantilados costeros, aportando un inventario realizado en San Sebastián por S. RIVAS-MARTÍNEZ.

SINTAXONOMÍA:

La composición florística y ecológica de estas comunidades aconsejan su inclusión en la alianza *Crithmo-Armerion* que reúne la vegetación herbácea halófila de los acantilados litorales cántabro-atlánticos. Las plantas características de esta alianza que aparecen en la comunidad ya han sido señaladas anteriormente.

También se podría considerar su asimilación a las comunidades nitrófilas de paredones incluidas en el orden *Parietarietalia judaicae* Rivas-Martínez (1955) 1960 *nom. mut.*, dada la abundancia en ellas de la planta que da nombre a este sintaxon, además de su ligazón a estaciones rupícolas nitrificadas. No obstante, la flora halófila de *Crithmo-Armerion* es más abundante y por ello decidimos su inclusión en esta alianza.

Por lo tanto, el esquema sintaxonómico propuesto es el siguiente:

ARTHROCNETEMEA FRUTICOSI Br.-Bl. & R. Tx. 1943 *em. R. Tx. in R. Tx. & Oberdorfer* 1958 *nom. mut.*

Crithmo-Limonietalia Molinier 1934 *nom. mut.*

Crithmo-Armerion J. M. Géhu 1968

***Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae* ass. nova**

APÉNDICE FLORÍSTICO

Todos los táxones que se mencionan en el texto y tablas del presente trabajo están en concordancia con las propuestas de Flora Europaea (TUTIN & al., 1964-1980), excepto en los casos que se relacionan a continuación. Se indican además los trinómenes de aquellos táxones que aparecen en las tablas y texto abreviados como binómenes.

Armeria depilata: *Armeria pubigera* (Desf.) Boiss. subsp. *depilata* (Bernis) Fdez. Prieto & Loidi, Doc. Phytosoc. 8: 215 (1984)

Asparagus prostratus: *Asparagus officinalis* L. subsp. *prostratus* (Dumort.) Corb.

Atriplex prostata Boucher ex DC. in Lam. & DC., Fl. Francaise, 3rd. ed., 387 (1805)

Beta maritima: *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcangeli

Brachypodium rupestre: *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. subsp. *rupestre* (Host) Schubler & Martens

Brassica oleracea: *Brassica oleracea* L. subsp. *oleracea*

Daucus gummifer: *Daucus carota* L. subsp. *gummifer* Hooker fil.

Dianthus hyssopifolius L., Cent. Pl. I: 11 (1755)

Festuca pruinosa: *Festuca rubra* L. subsp. *pruinosa* (Hackel) Piper

Genista occidentalis: *Genista hispanica* L. subsp. *occidentalis* (Rouy) Coste

Lithodora prostrata (Loisel.) Griseb., Spicil. Fl. Rom. 2: 85 (1944)

Raphanus maritimus: *Raphanus raphanistrum* L. subsp. *maritimus* (Sm.) Thell.

Rubia longifolia: *Rubia peregrina* L. subsp. *longifolia* (Poiret) O. Bolós, V Simp. Fl. Eur., Publ. Univ. Sevilla: 84 (1969)

Rumex biformis: *Rumex acetosa* L. subsp. *biformis* (Lange) Valdés Bermejo & Castroviejo, Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 34 (1):326 (1977)

Silene maritima: *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *maritima* (With.) A. D. Löve, Bot. Not. 114:52 (1961)

Urtica membranacea Poiret in Lam., Encycl. Méth. Bot. 4:638 (1797)

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Itziar García Mijangos por la realización de los dibujos.

BIBLIOGRAFÍA

Géhu, J. M. —1962— Quelques observations sur la falaise crétacée du Cap Blanc-Nez (P.D.C.) et étude de la végétation de la paroi abrupte: Brassicetum oleraceae nov. ass. — Bull Soc. Roy. Bot. Belgique 95: 109-129.

Loidi, J. —1983— Estudio de la flora y vegetación de las cuencas de los ríos Deva y Urola en la provincia de Guipúzcoa — Tesis Doctoral. Edit. Univ. Complutense. Madrid.

Snogerup, S., Gustafson, M. & Bothmer, R.V. —1990— Brassica sect. Brassica (Brassicaceae). I. Taxonomy and varition — Willdenowia 19: 271-365.

Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Valentine, D. H., Walters, S. M. & Weeb, D. A. (Eds.) —1964-1980—, Flora Europea — 5. Vols., Cambridge University Press.