

# Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia

**Grupo 2.**

**Dunas marítimas y continentales**

**Grupo 3.**

**Hábitats de agua dulce**

**Grupo 4.**

**Brezales y matorrales**

**de zona templada**

**Tomo 3**

**Edita:** Dirección General del Medio Natural  
Consejería de Desarrollo Sostenible  
y Ordenación del Territorio  
REGIÓN DE MURCIA

**I.S.B.N.** 978-84-691-5972-9

**Depósito Legal:** MU-1468-2008

**Imprime:** BIOvisual S.L.

**Diseño y maquetación:** Luis Navalón-BIOvisual S.L.

# **Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia**

## **Tomo 3**

**Grupo 2. Dunas marítimas y continentales**

**Grupo 3. Hábitats de agua dulce**

**Grupo 4. Brezales y matorrales de zona  
templada**

Francisco Alcaraz Ariza  
José Antonio Barreña Cayuela  
Mercedes Clemente Díaz  
Antonio José González Garnés  
José López Bernal  
Diego Rivera Núñez  
Segundo Ríos Ruiz

### **Dirección técnica**

- Francisca Baraza Martínez
- Antonio López Hernández

### **Equipo técnico:**

#### **CONSEJERÍA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

- Juana Guirao Sánchez
- Cristina Inocencio Pretel
- Marcelo Martínez Palao

#### **TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS AGRARIOS - TRAGSATEC S.A.**

- Fernando Camero Iriarte
- Oscar García Cardo
- Marcos del Pozo Manrique
- Inmaculada Prieto Plaza
- Francisco J. Gomariz Castillo (Mapas de Hábitats y Asociaciones).

#### **UNIVERSIDAD DE MURCIA - Dpto. de Biología Vegetal**

##### **Investigadores:**

- Francisco Alcaraz Ariza
- José Antonio Barreña Cayuela
- Mercedes Clemente Díaz
- Antonio José González Garnés
- Jose López Bernal
- Diego Rivera Núñez
- Segundo Ríos Ruiz

##### **Dibujos y esquemas:**

- José Antonio Barreña Cayuela
- José Pedro Marín Murcia (*Chara vulgaris* y *Chara canescens* – Lámina 24)
- Segundo Ríos Ruiz

##### **Fotografías:**

- Marina Aboal Sanjurjo
- Francisco Alcaraz Ariza
- Antonio José González Garnés
- Segundo Ríos Ruiz
- Diego Rivera Núñez
- Antonio Robledo Miras

## ÍNDICE

<b>2. Dunas marítimas y continentales</b>	<b>10</b>
<b>21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del Mar del Norte y del Báltico</b>	<b>10</b>
<b>2110 Dunas móviles embrionarias</b>	<b>10</b>
<b>161011 <i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i> +</b>	<b>12</b>
<b>2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)</b>	<b>14</b>
<b>162011 <i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i> +</b>	<b>16</b>
<b>22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas</b>	<b>18</b>
<b>2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i></b>	<b>18</b>
<b>171012 <i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i> +</b>	<b>20</b>
<b>2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i></b>	<b>22</b>
<b>173011 <i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i> +</b>	<b>26</b>
<b>173023 <i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i> +</b>	<b>28</b>
<b>2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales</b>	<b>30</b>
<b>522045 <i>Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae</i> +</b>	<b>32</b>
<b>2250 * Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.</b>	<b>34</b>
<b>175018 <i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i> *</b>	<b>36</b>
<b>2260 Dunas con vegetación esclerofila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i></b>	<b>38</b>
<b>176042 <i>Sideritido chamaedryfoliae-Teucrietum dunensis</i> +</b>	<b>40</b>
<b>176062 <i>Helianthemo marmnorensis-Teucrietum dunensis</i> +</b>	<b>42</b>

<b>3. Hábitats de agua dulce</b> .....	<b>46</b>
<b>31. Aguas estancadas</b> .....	<b>46</b>
<b>3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.</b> .....	<b>46</b>
<b>214011 <i>Charetum vulgaris</i> +</b> .....	<b>48</b>
<b>214021 <i>Charetum canescentis</i> +</b> .....	<b>50</b>
<b>3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación de <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i></b> .....	<b>52</b>
<b>215052 <i>Potametum denso-nodosi</i> +</b> .....	<b>54</b>
<b>215059 Comunidad de <i>Potamogeton coloratus</i> +</b> .....	<b>56</b>
<b>21505C Comunidad de <i>Potamogeton pectinatus</i> +</b> .....	<b>58</b>
<b>3170 * Estanques temporales mediterráneos</b> .....	<b>60</b>
<b>217057 <i>Polypogono maritimi-Centaurietum spicati</i> *</b> .....	<b>64</b>
<b>217063 <i>Isolepido-Lythretum castiliae</i> *</b> .....	<b>66</b>
<b>32. Aguas corrientes</b> .....	<b>68</b>
<b>3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i></b> .....	<b>68</b>
<b>225011 <i>Andryaetum ragusinae</i> +</b> .....	<b>70</b>
<b>3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i></b> .....	<b>72</b>
<b>228011 <i>Cyperetum distachyi</i> +</b> .....	<b>76</b>
<b>228013 <i>Paspalo-Polypogonetum semiverticillati</i> +</b> .....	<b>78</b>
<b>228046 <i>Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli</i></b> .....	<b>80</b>
<b>3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del <i>Paspalo-Agrostidion</i></b> .....	<b>82</b>
<b>228011 <i>Cyperetum distachyi</i> +</b> .....	<b>84</b>



<b>4. Brezales y matorrales de zona templada</b>	<b>88</b>
<b>4030 Brezales secos europeos</b>	<b>88</b>
303058 <i>Teucrio compacti-Cistetum ladaniferi</i>	92
303060 Comunidad de <i>Cistus laurifolius</i>	94
303060 Comunidad de <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i>	96
<b>4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga</b>	<b>98</b>
309073 <i>Helianthemo nummularii-Genistetum pseudopilosae</i> +	104
309074 <i>Salvio pseudovellereae-Teucrietum leonis</i> +	106
309078 <i>Teucrio webbiana-Helianthemetum organifolii</i> +	108
309089 <i>Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis</i> +	110
309096 <i>Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis</i> +	112
3090A0 Comunidad de <i>Andryala agardhii</i>	114
3090A2 <i>Fumano paradoxae-Thymetum sabulicolae</i> +	116
3090B2 <i>Erinaceo anthyllidis-Genistetum longipedis</i> +	118
3090B4 <i>Saturejo intricatae-Velletum spinosae</i> +	120







# **Dunas Marítimas y Continental**

## 2. Dunas marítimas y continentales

### 21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del Mar del Norte y del Báltico

#### **2110 Dunas móviles embrionarias**

##### *Descripción*

Arenas de costa que representan las primeras etapas en la formación de dunas, estando constituidas por superficies onduladas de arena en las zonas superiores de la playa o al pie de dunas mayores.

##### *Condicionantes ecológicos*

La movilización de la arena por parte del viento, que puede producir un enterramiento y desenterramiento de las plantas, a la vez que puede actuar como factor abrasivo, y la maresía o transporte salino por el aire, son los dos factores abióticos más importantes que condicionan este tipo de comunidades.

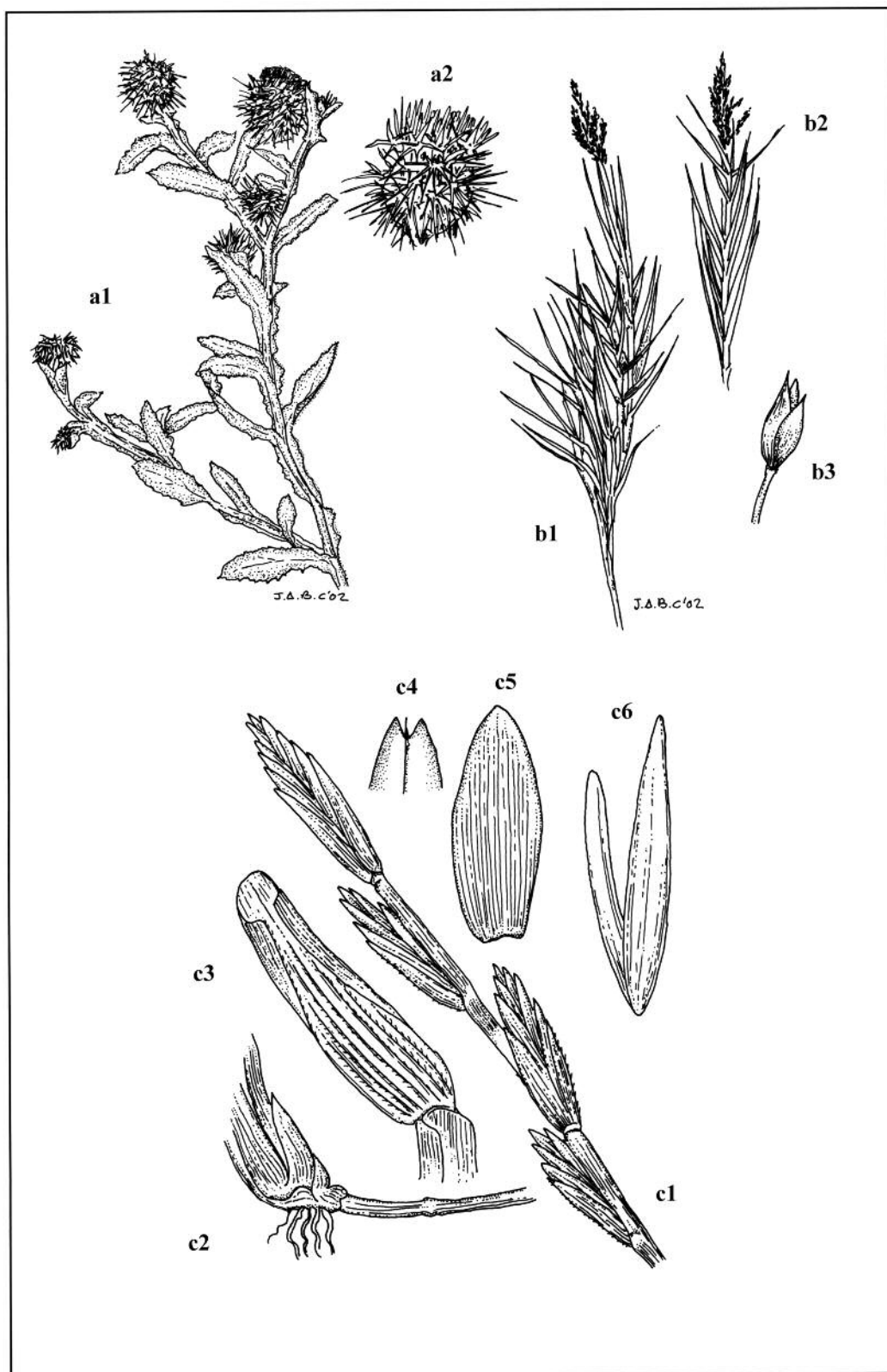
##### *Especies representativas*

*Cyperus mucronatus*, *Elymus farctus*, *Euphorbia pepilis*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Sporobolus pungens*.

##### *Asociaciones reconocidas*

161011 *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* + Kühnholtz ex Br.-Bl. 1933





**Lámina 16 (1210, 2110):** a. *Centaurea seridis* var. *maritima*: a1. porte, a2. capítulo; b. *Sporobolus pungens*: b1. porte, b2. detalle de hojas superiores e inflorescencia, b3. espiguilla; c. *Elymus farctus*: c1. espiga, c2. zona basal y rizoma, c3. inserción de la hoja en el tallo, c4. ápice de la lema, c5. pálea, c6. glumas.

## 2110 Dunas móviles embrionarias

### 161011 *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* + Kühnholtz ex Br.-Bl. 1933

**Láminas:** 16b, 16c.

**Código hábitat:** 2110.

**Nombre del hábitat:** Dunas móviles embrionarias.

**Superficie cartografiada:** 144,86 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Herbazal poco denso dominado por *Elymus farctus*, acompañado frecuentemente de *Sporobolus pungens*; este pastizal se instala en las playas y en los flancos de dunas en formación, aunque de modo secundario puede aparecer en áreas más interiores del sistema dunar como consecuencia de la alteración del suelo por el pisoteo u otro tipo de degradación.

**Variabilidad:** Se observan diferencias notables en la densidad con la que *Elymus farctus* cubre las playas altas y las laderas de dunas, las cuales parecen corresponder a distintas etapas de desarrollo de la comunidad.

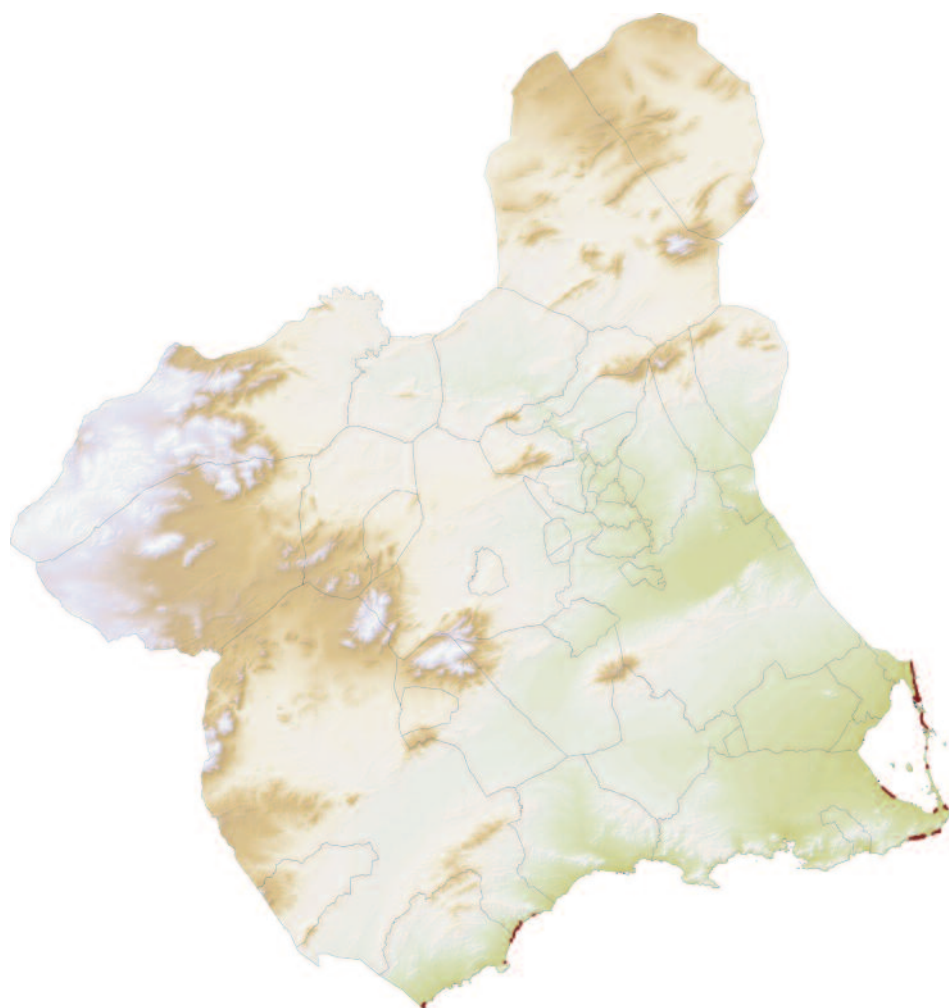
**Condicionantes ecológicos:** La movilidad del sustrato, su pobreza en nutrientes y baja capacidad de retención de agua, junto con el efecto de la maresía, parecen ser los factores determinantes de la gran inestabilidad del medio y de la eliminación de muchas especies incapaces de soportar el efecto abrasivo del hálito marino. Bajo estas condiciones las especies estoloníferas, capaces de extender a poca profundidad en el suelo un entramado sistema de rizomas, se ven muy favorecidas, como es el caso de las dos más frecuentes en la asociación. El color verde azulado (glauco) que presenta *Elymus farctus* se debe a la presencia de una gruesa protección cérica sobre la epidermis, la cual impide la penetración en los tejidos vivos de las partículas de agua salada y sal que proyecta sobre ellas la maresía; además, las hojas convolutas de las dos especies directrices permiten la subsistencia de los estomas, puntos más débiles de la epidermis frente a la maresía, en una cámara húmeda aislada del hálito marino.

**Distribución:** Extendida por el litoral murciano, sus mejores representaciones actuales se centran en algunos puntos de la parte norte de La Manga del Mar Menor, la zona de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y playa de La Llana, costas de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila y calas esparcidas por la costa de Águilas y Mazarrón. En muchas playas es posible ver fragmentos de la asociación, pero que no suelen prosperar debido al mantenimiento de las playas (limpiezas, allanamientos, etc.), la construcción de paseos marítimos en las áreas más apropiadas para su establecimiento o el pisoteo.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Es una vegetación de carácter pionero, que invade con rapidez las dunas en formación incluso en el corto periodo invernal en el que disminuye la afluencia de bañistas a las playas. En el caso de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila se ha podido comprobar la rapidez con que esta vegetación se regenera, bastando un año sin grandes alteraciones para que los pastizales se extiendan por las primeras dunas y flancos de dunas. Por lo tanto en aquellas zonas de dunas litorales en las que se ejerza un cierto control de la afluencia y se evite el paso de maquinaria pesada sería posible que se regeneraran de forma natural estos pastizales en un tiempo corto.

**Funciones ambientales:** Vegetación esencial en el inicio de la conquista de las arenas móviles que se empiezan a acumular en la playa alta y que contribuye a la retención de arenas y la formación de las dunas. En algunas zonas de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila se ha podido ver como en muy pocos años el respeto a este tipo de vegetación está contribuyendo a un rápido desarrollo de las formaciones de dunas.

**Indicadores del estado de conservación:** La densidad y vitalidad de *Elymus farctus* son los mejores indicadores del estado de conservación; cuando el medio se altera por pisoteo se favorece la entrada de especies pioneras, como *Cakile maritima*, *Eryngium maritimum* o *Salsola kali*, que pueden ser utilizadas también como indicadores del estado de la comunidad.

**Mapa de distribución:**

*Cypero mucronati-Agropyretum juncei*: predomina el pastizal de *Elymus farctus* y se observan ejemplares dispersos de *Eryngium maritimum*.



*Elymus farctus*: detalle de una macolla.

## 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

### Descripción

Dunas móviles que forman en dirección hacia el mar el cordón o cordones del sistema dunar de la costa. Constituyen la etapa previa a la fijación de las dunas. Están colonizadas principalmente por barrones (*Ammophila arenaria*), responsables de la fijación de estos sistemas dunares.

### Condicionantes ecológicos

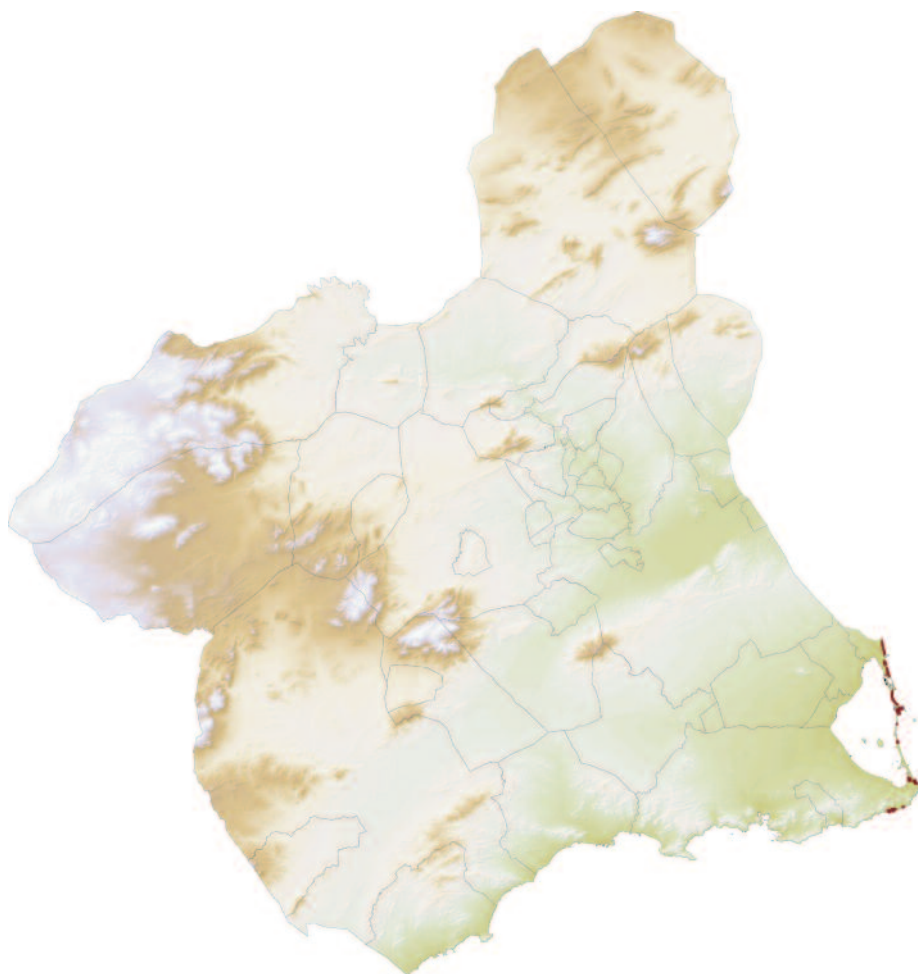
Los factores abióticos que condicionan la presencia de estas comunidades son similares a los que se dan en el grupo anterior (2110), actuando estos en menor medida. La aparición de especies de mayor porte, como es el caso de *Ammophila arenaria*, que contribuyen a la fijación del sistema dunar, constituye otra característica de este tipo de hábitat.

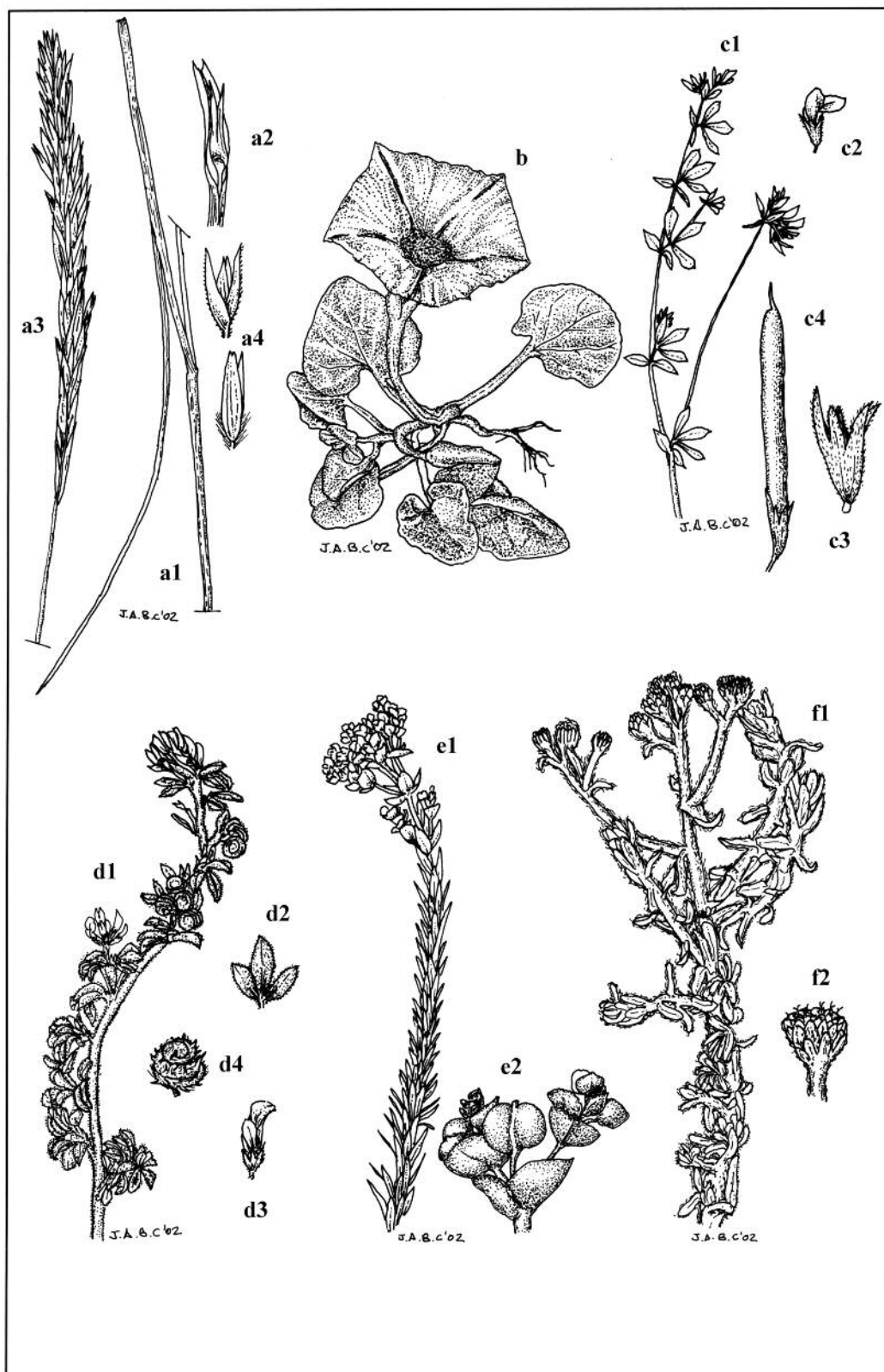
### Especies representativas

*Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, *Calystegia soldanella*, *Echinophora spinosa*, *Euphorbia paralias*, *Lotus creticus*, *Otanthus maritimus*.

### Asociaciones reconocidas

162011 *Loto cretici-Ammophiletum australis* + Rivas-Martínez 1965





**Lámina 17 (2120):** a. *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*: a1. hoja y tallo, a2. lígula, a3. panícula, a4. detalles de las espiguilla; b. *Calystegia soldanella*; c. *Lotus creticus*: c1. porte, c2. flor, c3. cáliz, c4. legumbre; d. *Medicago marina*: d1. porte, d2. hoja, d3. flor, d4. fruto; e. *Euphorbia paralias*: e1. porte, e2. parte de las inflorescencias; f. *Otanthus maritimus*: f1. porte, f2. capítulo.

## 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

### 162011 *Loto cretici-Ammophiletum australis* + Rivas-Martínez 1965

**Láminas:** 17a, 17b, 17c, 17d, 17e, 17f.

**Código hábitat:** 2120.

**Nombre del hábitat:** Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas).

**Superficie cartografiada:** 123,76 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Pastizales propios de crestas de dunas móviles, generalmente dominados por *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (barrón), taxon cuyos rizomas crecen en la misma dirección y sincronizados en velocidad que el movimiento de la duna, por lo que mientras los trozos de rizomas, tallos y hojas de la zona de la duna más próxima a la línea de costa van muriendo al quedar desenterrados, los renuevos se sitúan bajo la arena en la nueva ubicación de la cresta dunar. La especie directriz presenta la parte expuesta de tallos y hojas protegida por una gruesa capa cérea que detiene la penetración de las partículas transportadas por el viento en los tejidos vivos, mientras que las hojas forman un cilindro (convolutas) en cuyo interior los estomas pueden desarrollar su función sin los riesgos de estar expuestos a la maresía. Junto con el barrón no son raras, aunque generalmente con una menor cobertura, *Calystegia soldanella*, *Euphorbia paralias*, *Lotus creticus* y *Medicago marina*. Más escasas son *Echinophora spinosa* y *Otanthus maritimus*, que aparecen muy localmente en algunos puntos de La Manga.

**Variabilidad:** *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* predomina en las crestas de dunas poco o nada alteradas; cuando las dunas se aplanan podía pasar a ser dominante *Otanthus maritimus*, especie que se ha extinguido en la Región de Murcia. Algunos aspectos más alterados de la comunidad se denotan por la abundancia de *Calystegia soldanella*.

**Condicionantes ecológicos:** El óptimo de la asociación se da en las crestas de dunas móviles, donde el barrón es capaz de resistir los relativamente rápidos enterramientos y desenterramientos por la arena en estas zonas más elevadas del sistema dunar. Estas áreas de cresta dunar están expuestas a la mayor intensidad de la maresía de todo el sistema de hábitats dunares, así como a la acción de un sustrato sumamente seco y pobre en nutrientes, lo cual podría explicar el escaso número de especies capaces de competir con el barrón, taxon que gracias a su excelente adaptación suele ser dominante en las crestas dunares poco o nada alteradas; sin embargo esa fuerte adaptación a un hábitat tan particular es también responsable de la escasez de la planta en otras situaciones ecológicas dentro del ecosistema de las dunas litorales.

**Distribución:** Aunque el taxon característico aparece puntualmente a lo largo de todas las costas arenosas de la Región de Murcia, los sistemas dunares sólo tienen un cierto desarrollo en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, La Manga del Mar Menor y en el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila. Por la velocidad de formación del sistema dunar no sería difícil conseguir la regeneración de este tipo de vegetación en otras áreas litorales de la Región.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Las mejores representaciones de la comunidad se observan en los Parques Regionales de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila; en la mayor parte de La Manga del Mar Menor y del Mar Menor ha desaparecido casi totalmente.

**Funciones ambientales:** El papel de fijador de dunas de la comunidad es muy importante en el conjunto de los sistemas de hábitats de dunas litorales, además de las posibles utilidades didácticas de la misma en actividades de educación ambiental, pues es una muestra viva de toda una serie de adaptaciones a las duras condiciones de los hábitats naturales.



**Indicadores del estado de conservación:** La densidad, vitalidad del barrón y su posición en crestas de dunas es el mejor indicador de un buen estado de conservación. Como elementos típicos que denotan alteración podemos resaltar la mayor extensión de *Lotus creticus* o incluso de *Centaurea seridis* var. *maritima*, que llega a penetrar en la comunidad en los sitios de paso de bañistas.

**Mapa de distribución:**



*Loto cretici-Ammophiletum australis*: aspecto dominado por *Ammophila arenaria* subsp. *australis* y con algunos ejemplares de *Euphorbia paralias*.



Macolla de *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*.

## 22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas

### 2210 Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*

#### Descripción

Dunas fijas del Mediterráneo occidental y central, del Adriático, del Mar Jónico y del Norte de África, con *Crucianella maritima* y *Pancratium maritimum*. Suelen estar colonizadas por asociaciones vivaces de cobertura relativamente alta, ricas en endemismos, en las que predominan los caméfitos sufruticosos. Este tipo de vegetación aparece en dunas en trance de fijación y suele situarse tras la banda de las dunas móviles exteriores de las playas.

#### Condicionantes ecológicos

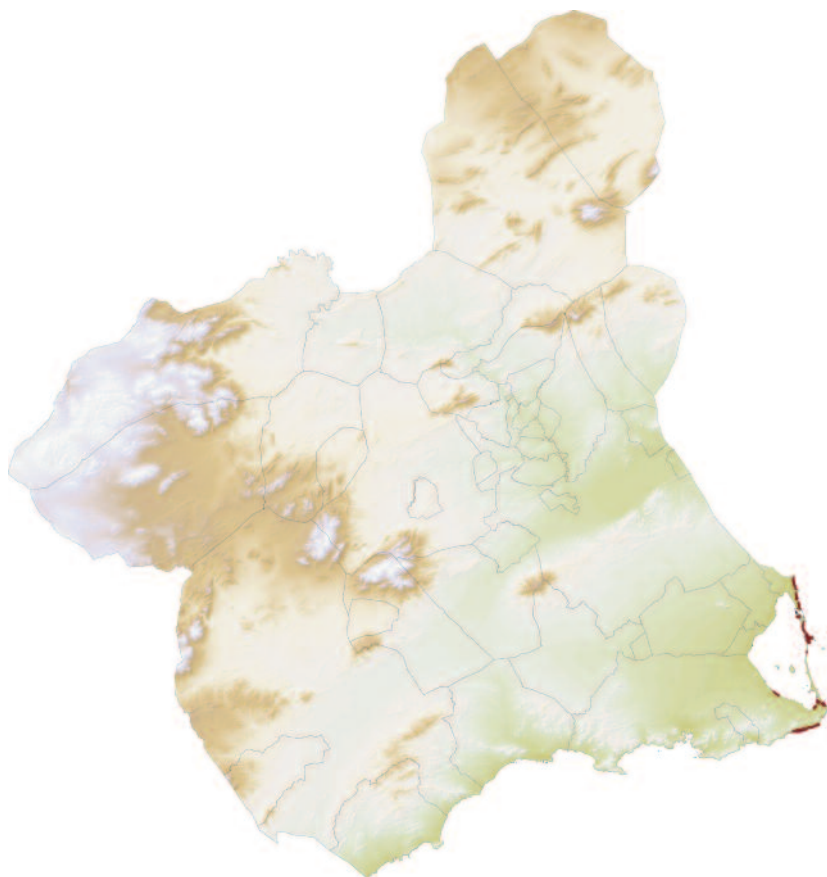
Los factores abióticos que condicionan este tipo de hábitat son similares a los de los dos grupos anteriores, pero su actuación es menor. A esto se le puede añadir la presencia de especies con una especial capacidad de adaptación y una cobertura relativamente mayor que hace que estos sistemas tiendan a fijarse.

#### Especies representativas

*Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Ononis ramosissima*, *Pancratium maritimum*, *Teucrium dunense* (óptimo).

#### Asociaciones reconocidas

171012 *Loto cretici-Crucianelletum maritimae* + Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989



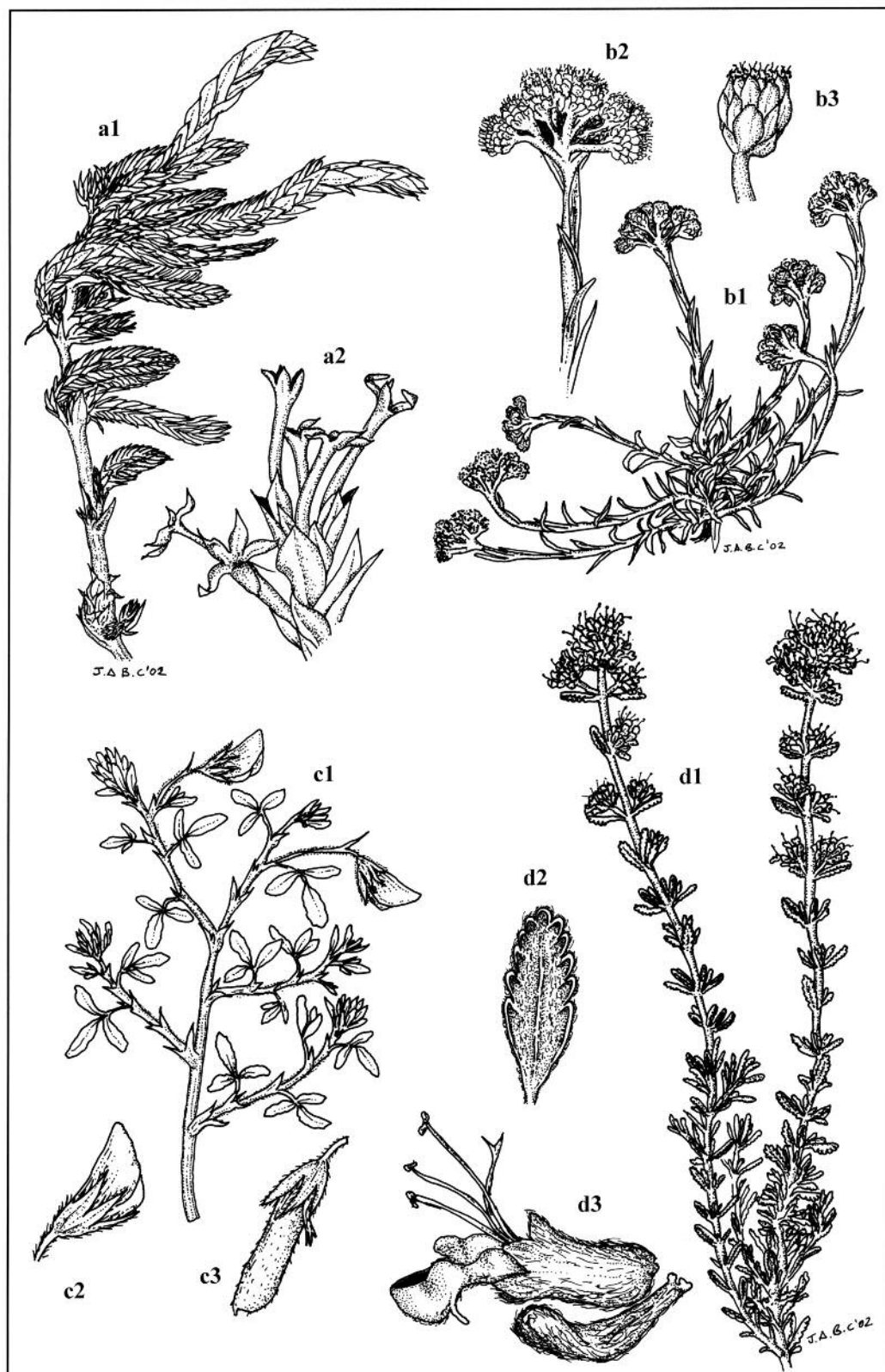


Lámina 18 (2210): a. *Crucianella maritima*: a1. porte, a2. detalle de la inflorescencia; b. *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*: b1. porte, b2. corimbos de capítulos, b3. capítulo; c. *Ononis ramosissima*: c1. porte, c2. flor, c3. cáliz; d. *Teucrium dunense*: d1. porte, d2. hoja, d3. flor y bráctea.

## 2210 Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*

171012 Loto cretici-Crucianelletum maritimae + Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

**Láminas:** 18a, 18b, 18c, 18d.

**Código hábitat:** 2210.

**Nombre del hábitat:** Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*.

**Superficie cartografiada:** 174,76 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Tomillares más o menos densos que generalmente están dominados por *Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Ononis ramosissima* o *Teucrium dunense*. Aunque se instalan en zonas donde la maresía no es muy intensa, todavía son evidentes en las especies integrantes las adaptaciones frente al efecto de dicho factor ecológico, tales como el crecimiento (hábito) rastrero (a ras de suelo la maresía es mínima), las cubiertas céreas (*Crucianella maritima*), presencia de tomento denso (*Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Teucrium dunense*), de pelos glandulares (*Ononis ramosissima*), floración primaveral tardía o estival (periodos con menor intensidad de la maresía), etc.

**Variabilidad:** En las arenas se observan cambios fisionómicos debido a la dominancia de *Crucianella maritima* (óptimo de la asociación), *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum* (zonas llanas) o, más raramente, *Teucrium dunense* (sustratos más consolidados). Cuando el sustrato está menos consolidado, como en algunos flancos de dunas a sotavento, puede predominar *Ononis ramosissima*. Por otra parte, en áreas de paleodunas costeras muy consolidadas es habitual la presencia de *Asteriscus maritimus*, marcando una transición hacia los matorrales de acantilados (*Limonio-Lycietum intricati*).

**Condicionantes ecológicos:** Ocupan dunas y llanos arenosos semifijos, en los que estas plantas, leñosas en la base, pueden enraizar y establecerse por tiempo indefinido, lejos ya de la movilidad generalizada del sustrato y bajo los efectos de una maresía moderada debido al freno que para el viento suponen los cordones dunares que median entre la línea de costa y la ubicación de la asociación. El sustrato está casi estabilizado, de modo que sólo la parte más superficial del mismo es movilizada por el viento; el resto del perfil edáfico debido al efecto de sujeción de las raíces, la mejora de la estructura del suelo originada por la incorporación de la materia orgánica producida por la vegetación, el aumento de nutrientes y la mayor capacidad de retención de agua determina en conjunto unas condiciones mucho más apropiadas para la vida vegetal que las reinantes en otras fases más móviles del sistema dunar litoral. Los tomillares del *Loto-Crucianelletum maritimae* se instalan relativamente cerca de la línea de costa en las partes bajas de los flancos de dunas a sotavento, aunque en esas ubicaciones son poco duraderos, y ya comienzan a ser más extensos en áreas más interiores del sistema dunar, en las que la movilidad del sustrato es muy reducida, a lo cual contribuyen también los componentes de la asociación.

También se presentan estos tomillares en paleodunas consolidadas (areniscas costeras) en los flancos a sotavento, como por ejemplo en algunas zonas del Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, siendo posiblemente en estos casos una mayor intensidad de la maresía el factor que elimina a otras comunidades vegetales. No obstante el ambiente de las paleodunas no deja de tener matices particulares debido a la mayor consolidación del sustrato, siendo la presencia de *Asteriscus maritimus* en el seno de la asociación uno de sus reflejos en la cubierta vegetal.

**Distribución:** Extendida por toda la costa, con óptimo en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, playa de La Llana, algunas zonas de La Manga y del Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila. Hacia el occidente de la Región son pocas las zonas de dunas semifijas existentes, por lo que la asociación apenas se esboza en áreas de paleodunas (Parque Regional de Cabo Cope-Puntas de Calnegre). La especie principal, *Crucianella maritima*, no es rara como ejempla-

res dispersos en laderas próximas al mar en las que los rellanos puntuales pueden acoger acumulaciones de arena, pero estas situaciones puntuales no corresponden al hábitat aquí tratado, incluso a veces pueden adscribirse directamente a zonas de acantilados.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Desde el punto de vista de la sucesión, las áreas ocupadas por esta asociación parecen corresponder a una potencialidad del matorral alto y abierto de sabinas moras (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*) y enebros de dunas (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*). Del último taxon hay indicios históricos de su presencia en La Manga hace unos 500 años, pero las exploraciones botánicas de los últimos dos siglos no han confirmado su presencia en el territorio, estando relegadas las poblaciones más próximas de la misma a la Serra Gelada de Benidorm (Alicante). Sí que está presente en el área de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y en Marchamalo (un ejemplar encontrado en 2003) la sabina mora de dunas, cuya regeneración se está intentando en el primer área, pero dentro de áreas con tomillar de dunas fijas.

**Funciones ambientales:** Matorral de gran importancia en la fijación de dunas, que tiene importantes extensiones en la zona de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, pero que también se da en las paleodunas que posiblemente en un pasado remoto ayudó a fijar. Los tallos y hojas de las siemprevivas (*Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosus*) se han utilizado como medicinales, mientras que la planta seca es de interés ornamental.

**Indicadores del estado de conservación:** En su óptimo la comunidad se muestra como un matorral de *Crucianella maritima*, por alteración puede subir la cobertura de *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*. Cuando la alteración es mayor puede incluso presentarse en los claros *Centaurea seridis* var. *maritima* (Lámina 16a).

#### Mapa de distribución:



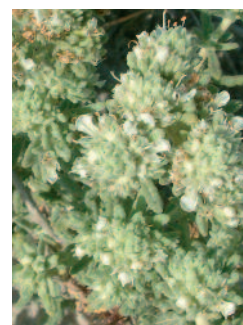
*Loto cretici-Crucianelletum maritimae*:  
domina  
*Crucianella maritima*, pero destacan en flor ejemplares de *Helianthemum syriacum*.



*Crucianella maritima*:  
detalle de una rama en floración.



*Teucrium dunense*  
en flor.



## 2230 Dunas con céspedes de *Malcolmietalia*

### Descripción

Asociaciones de pequeñas especies anuales de espectacular y efímera floración primaveral, con *Maresia nana*, *Malcolmia ramosissima*, etc., que suelen desarrollarse sobre suelos arenosos profundos, poco cohesionados, de los sistemas dunares litorales, pero que excepcionalmente aparecen en arenales interiores.

### Condicionantes ecológicos

La presencia de un sustrato arenoso profundo, poco cohesionado (pero más que en los grupos dunares anteriores), junto con la maresía y el viento (cuya actuación decrece conforme nos alejamos de la línea de costa), son los factores abióticos que más influyen en el establecimiento de este tipo de vegetación.

### Especies representativas

*Corynephorus divaricatus*, *Corynephorus fasciculatus*, *Cutandia maritima*, *Cutandia memphitica*, *Desmazeria hemipoa*, *Erodium laciniatum*, *Ifloga spicata*, *Lobularia lybica*, *Loeflingia hispanica*, *Maresia nana*, *Polycarpon alsinifolium*, *Pseudorlaya pumila*, *Rostraria salzmännii*, *Silene littorea*, *Silene ramosissima*, *Triplachne nitens*, *Vulpia membranacea*.

### Asociaciones reconocidas

173011 *Loeflingia hispanicae*-*Maresietum nanae* + Alcaraz & al. 1988

173023 *Triplachno nitentis*-*Silenetum ramosissimae* + Peinado, Martínez-Parras, Alcaraz, Garre & Cruz 1985



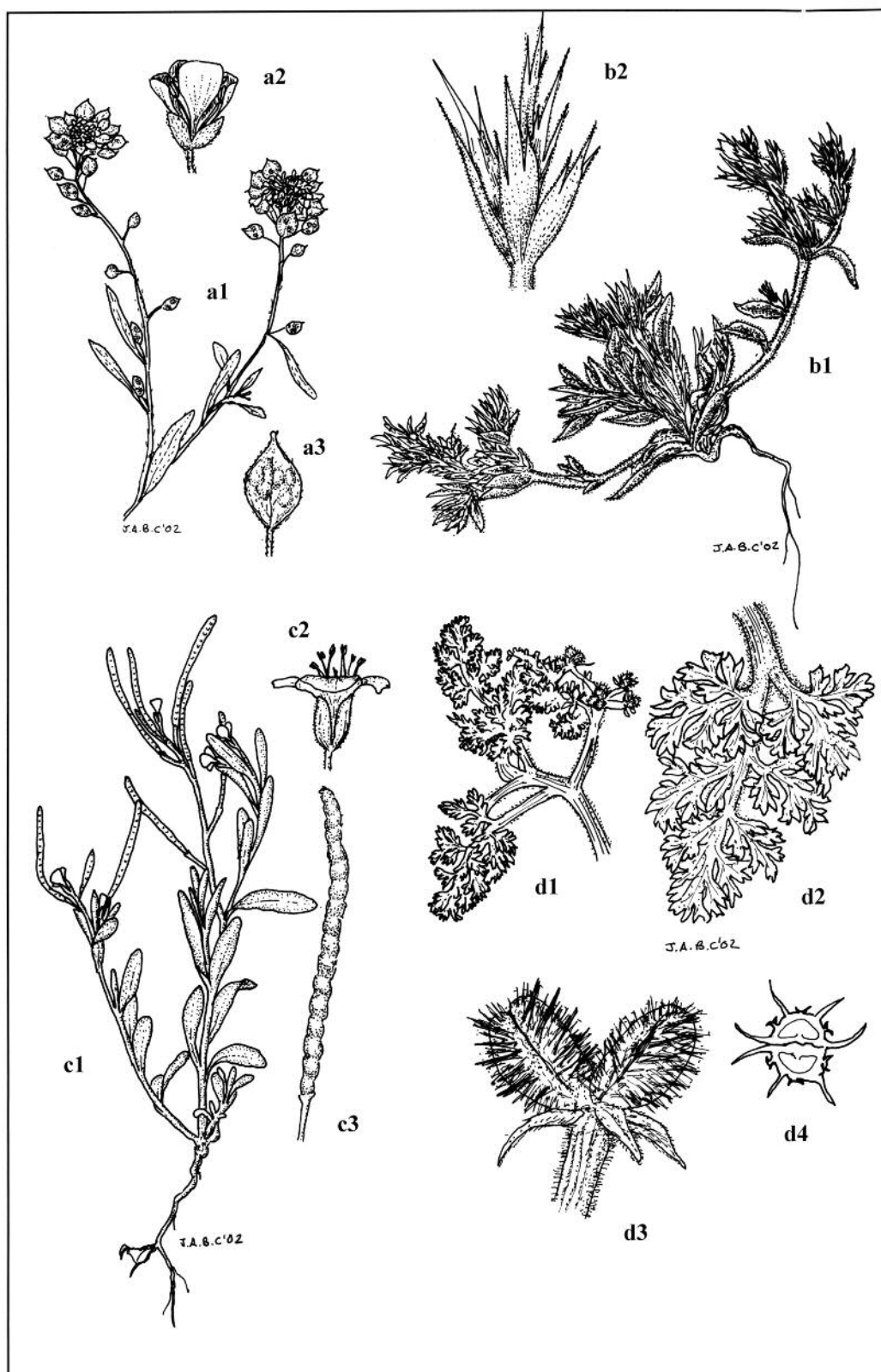


Lámina 19 (2230 I): a. *Lobularia lybica*: a1. porte, a2. flor, a3. fruto; b. *Loefflingia hispanica*: b1. porte, b2. inflorescencia; c. *Maresia nana*: c1. porte, c2. flor, c3. fruto; d. *Pseudorlaya pumila*: d1. rama, d2. hoja, d3. frutos, d4. corte transversal del fruto (cremocarp).

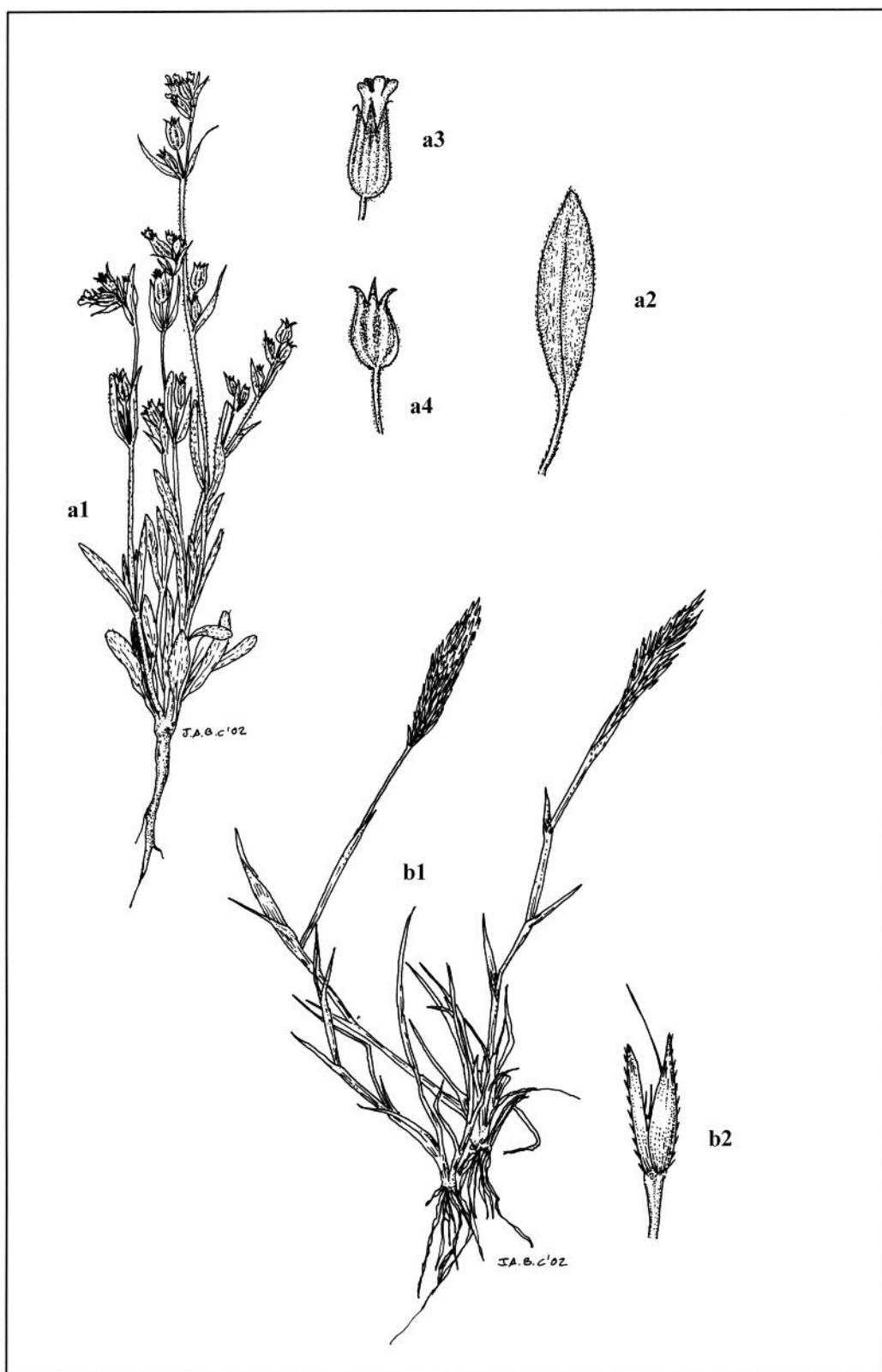


Lámina 20 (2230 II): a. *Silene ramosissima*: a1. porte, a2. hoja, a3. flor, a4. cápsula; b. *Triplachne nitens*: b1. porte, b2. espiguilla.





## 2230 Dunas con céspedes del *Malcomietalia*

### 173011 *Loeflingia hispanicae*-*Maresietum nanae* + Alcaraz & al. 1988

**Sinónimos:** *Erodio laciniati*-*Maresietum nanae* Rivas Goday 958 corr. Costa, Díez Garretas, P. Soriano & Pérez-Badia 1997.

**Láminas:** 19b, 19c, 20a.

**Código hábitat:** 2230.

**Nombre del hábitat:** Dunas con céspedes del *Malcomietalia*.

**Superficie cartografiada:** 36,62 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Pastizal muy abierto de plantas anuales caracterizado por la pequeña Crucífera *Maresia nana* y por la Cariofilácea *Loeflingia hispanica*. Además son muy habituales en la comunidad otras especies como *Erodium laciniatum*, *Ifloga spicata*, *Rostraria salzmännii*, *Silene ramosissima*, etc. Se presenta en los claros del tomillar de dunas (*Helianthemo marminorensis*-*Teucrietum dunensis*), iniciando su desarrollo en el invierno, pero siendo, debido a su baja densidad, difíciles de detectar hasta bien entrada la primavera, época en la que sus integrantes están en plena floración.

**Variabilidad:** Se ha observado una mayor abundancia de *Ifloga spicata* en zonas próximas a las sabinas, posiblemente en relación con el suelo más compactado. Por otra parte en depresiones con más humedad se observan a veces rodales de *Limonium echioides*, especie que podría marcar estas situaciones de cierta hidromorfía temporal.

**Condicionantes ecológicos:** Dunas y arenales fijos, con sustrato arenoso bien consolidado y muy escasa o nula influencia de la maresía, hasta el punto que muchas veces la asociación sólo se instala por el lado a sotavento de los montículos arenosos con matorrales y tomillares asentados en esta parte del sistema dunar. En las zonas con gran acumulación de materia orgánica en la superficie (bajo pinos o sabinas) la asociación no se presenta, posiblemente por la dificultad de las semillas para alcanzar el suelo e iniciar su desarrollo. El pisoteo afecta muy seriamente a esta asociación si tiene lugar en la época de desarrollo vegetativo, por lo que se precisa de una cierta limitación del mismo entre invierno y primavera en las zonas en las que se presenta.

**Distribución:** Prácticamente limitada a la zona de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; sin embargo es posible observar ejemplares dispersos de *Maresia nana* en lugares protegidos de la maresía de toda La Manga del Mar Menor. Para el resto de la costa murciana al occidente de Cabo de Palos, la presencia de elementos propios de la asociación es muy reducida y fragmentaria, por lo que de momento se piensa debe descartarse su presencia en esa parte del litoral. En las zonas arenosas de la Sierra del Molino (Calasparra) y las inmediaciones de Yecla también se presenta la especie directriz de la asociación (*Maresia nana*).

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Fuera del área de las Salinas y Arenales de San Pedro la asociación está muy amenazada, especialmente en el ámbito de La Manga. En las áreas de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar lo que más afecta a sus integrantes es el pisoteo, que debiera limitarse considerablemente en invierno y primavera en las áreas en las que se presenta la asociación.

**Funciones ambientales:** Como muchas comunidades de terófitos pasa prácticamente desapercibida para la mayoría de la gente. Su papel en las arenas litorales fijas es ecológicamente poco importante.

**Indicadores del estado de conservación:** El pisoteo favorece la entrada de especies nitrófilas (*Emex spinosa*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Malva parviflora*, etc.), que pueden ser utilizadas como indicadores de alteración.

**Mapa de distribución:**

*Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae*: en los claros de los matorrales de dunas, destaca en flor *Erodium laciniatum*.



*Maresia nana*: detalle de unas ramas con flores y frutos.

## 2230 Dunas con céspedes del *Malcomietalia*

173023 *Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae* + Peinado, Martínez-Parras, Alcaraz, Garre & Cruz 1985

**Láminas:** 19a, 19d, 20a, 20b.

**Código hábitat:** 2230.

**Nombre del hábitat:** Dunas con céspedes del *Malcomietalia*.

**Superficie cartografiada:** 154,38 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Pastizal de plantas anuales, generalmente poco denso, con inicio del desarrollo en otoño y floración desde finales de otoño hasta mediados de primavera. Generalmente está dominado por *Silene ramosissima*, pero son además comunes en el mismo *Cutandia maritima*, *Lagurus ovatus*, *Lobularia lybica*, *Pseudorlaya pumila* y *Triplachne nitens*, excepcionalmente se presenta en la misma *Cutandia memphitica*. En las manifestaciones de la asociación en las que predominan gramíneas el aspecto estival es muy llamativo por el color pajizo que le imparten los tallos secos de las mismas. Es particularmente destacable la presencia en la asociación de *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*, que en España parece estar limitado a las provincias de Murcia y Almería.

**Variabilidad:** Se observan diferencias en la dominancia de especies que parecen marcar variaciones ecológicas poco importantes. En las manifestaciones de los flancos a sotavento de las dunas móviles suele hacerse más abundante *Cutandia maritima*; *Triplachne nitens* es más abundante en zonas alteradas, incluso cerca del margen de caminos y viviendas en La Manga, así como en suelos con arena muy superficial, como los de rellanos en paleodunas. *Lagurus ovatus* en depresiones que parecen tener algo más de humedad se hace dominante.

**Condicionantes ecológicos:** Asociación propia de los claros del tomillar de dunas semifijas (*Loto cretici-Crucianelletum maritimae*), aunque no se presentan si hay sobre ellos acumulaciones importantes de restos vegetales. En ocasiones se instala el tomillar en los flancos a sotavento de las dunas más interiores, predominando entonces las gramíneas, especialmente *Cutandia maritima*. En conjunto parece que una movilidad reducida de la arena superficial junto con la moderación de la maresía y la presencia de cierta cantidad de materia orgánica son los factores que permiten el asentamiento de este tipo de vegetación.

**Distribución:** Antaño extendida por toda la costa arenosa de la Región de Murcia, en la actualidad son las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y La Manga del Mar Menor las áreas donde mejor está conservada la asociación. En el resto del litoral se pueden encontrar localmente algunas manchas de reducida extensión de la asociación, en general con predominio de *Silene ramosissima*, aunque notablemente empobrecidas.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** El óptimo de la comunidad lo marcan sobre todo *Cutandia maritima* y *Silene ramosissima*. Estados más alterados se ponen de relieve por la mayor presencia de *Pseudorlaya pumila* y en las inmediaciones de viviendas incluso el pastizal llega a ser monoespecífico de *Triplachne nitens*.

**Funciones ambientales:** Vegetación poco apreciada que presenta una muy reducida extensión en la Región de Murcia, dado que ocupaba las zonas dunares más próximas a la costa, la mayoría ocupadas ahora por urbanizaciones. Se instala en un ambiente muy peculiar e inhóspito, por lo que tienen un elevado interés ecológico.

**Indicadores del estado de conservación:** *Triplachne nitens* puede usarse como indicador de alteración, aunque cuando esta es más intensa *Cakile maritima* puede instalarse, siendo de gran utilidad para caracterizar los aspectos más degradados de la comunidad.

**Mapa de distribución:**

*Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae*: en la imagen con predominio de *Silene ramosissima* y *Cutandia maritima*; las hojas azuladas corresponden a un brinzal de *Lotus creticus*.



*Silene ramosissima*: en fruto, los pelos y glándulas retienen partículas de arena.



*Triplachne nitens*: ejemplares en los que se observa el característico acodamiento basal de los tallos.

## 2240 Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales

### Descripción

Representantes sobre dunas del tipo de hábitat 6220, pseudo estepas con gramíneas y plantas anuales termo-mesomediterráneas, que forman pastos abiertos de hierbas perennes ricos en terófitos, así como comunidades puras de terófitos.

### Condicionantes ecológicos

Sustratos arenosos desde silicatados hasta carbonatados. La sequía fisiológica que determina la baja capacidad de retención de agua de estos sustratos provoca que las plantas anuales no se desarrollen en los años de primavera poco lluviosa, si bien algunas de estas comunidades crecen en zonas bajas, en las que el manto freático proporciona algo de humedad pero sin que la presencia de sales sea importante.

### Especies representativas

*Brachypodium retusum*, *Bupleurum semicompositum*, *Filago mareotica*, *Stipa tenacissima*.

### Asociaciones reconocidas

522045 *Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae* + Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

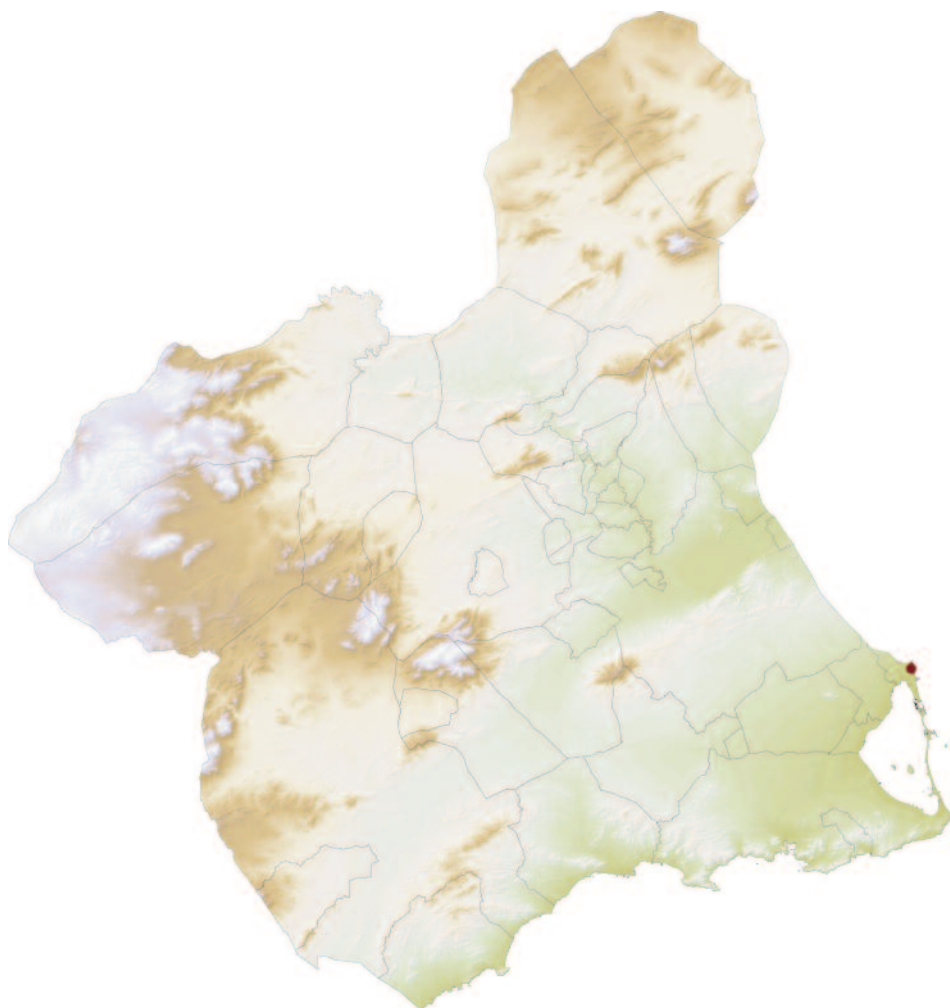




Lámina 21 (2240): *Filago mareotica*: a1. porte, a2. detalle de la hoja, a3. detalle de dos capítulos.

## 2240 Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales

522045 *Bupleuro semicompositi-Filaginietum mareoticae* + Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

**Láminas:** 21.

**Código hábitat:** 2240.

**Nombre del hábitat:** Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales.

**Superficie cartografiada:** 35,99 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Pastizal medianamente denso dominado por *Filago mareotica*, a la que suelen acompañar algunas otras plantas anuales, particularmente *Bupleurum semicompositum*, *Desmazeria hemipoa*, *Lagurus ovatus* y *Linum strictum*. De desarrollo primaveral temprano, entre marzo y mayo se destaca por los tallos erectos y canescentes de la especie directriz, cuyos restos secos pueden perdurar varios años. La asociación suele presentarse en claros de algunas comunidades halófilas en suelos arenosos, particularmente de albardinales (*Limonio caesio-Lygeetum sparti*).

**Variabilidad:** Se observan aspectos de la comunidad en la que domina ampliamente *Filago mareotica*, frente a otros en los que hay una mayor diversidad de especies, si bien se desconocen las causas de estas diferencias. En las zonas de arenas más secas se ha detectado una mayor abundancia de *Lagurus ovatus*.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos arenosos ricos en bases y con cierto contenido en sales como consecuencia de la relativa proximidad de un manto freático cargado de sales solubles. Se conoce solamente de áreas cálidas (pisos bioclimáticos inframediterráneo árido y termomediterráneo semiárido) de la zona litoral.

**Distribución:** Zona litoral, se conocen rodales importantes en la parte norte del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar dentro de este tipo de hábitat.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Vegetación muy sensible al pisoteo, por lo que mientras los rodales de la zona de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar están más o menos a salvo, no ocurre así con otras representaciones más puntuales observadas en otras playas mucho más transitadas.

**Funciones ambientales:** *Filago mareotica* es una especie de amplia distribución en el norte de África que en el continente europeo está confinada al sur de la provincia de Alicante y al litoral de las provincias de Murcia y Almería, lo que le confiere un alto interés científico. Por lo demás tiene escaso interés pascícola.

**Indicadores del estado de conservación:** En lo que parece el estado óptimo de la comunidad es marcado el dominio de *Filago mareotica*, pudiendo utilizarse la cobertura y el estado por parte de las plantas de dicha especie para caracterizar la conservación de la misma. En el caso de la variante de suelos más secos, además de la abundancia de *Lagurus ovatus*, indicador de la situación ecológica más seca, habría que evaluar la entrada de otras plantas anuales de carácter más nitrófilo, indicadores de pisoteo y otras alteraciones del medio.

Esta comunidad también ha sido incluida en el tipo de hábitat 6220 siguiendo el listado de interpretación de hábitats para España, pero su ubicación más apropiada es en este tipo (2240).



Mapa de distribución:



*Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae.*



*Filago mareotica*: detalle de una planta en floración, con los característicos capítulos dispuestos sobre los tallos a modo de espigas.

**2250 \* Dunas litorales con *Juniperus* spp.****Descripción**

Formaciones de enebros y sabinas (*Juniperus* sp.), junto con algunos arbustos esclerofilos (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, etc.), que se asientan sobre depresiones y pendientes de dunas costeras mediterráneas y termoatlánticas. Representan el óptimo (paraclímax) de las series de vegetación de los sistemas dunares.

**Condicionantes ecológicos**

Los condicionantes ecológicos son los mismos que en el resto de hábitats de sistemas dunares (maresía, viento, sustrato arenoso, pobreza en nutrientes, escasa capacidad de retención de agua por parte del suelo, etc.), pero aquí, tanto la maresía como el viento actúan de forma menos intensa que en los casos precedentes. Por su parte, el sustrato, aun siendo arenoso, suele estar más cohesionado.

**Especies representativas**

*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*.

**Asociaciones reconocidas**

175018 *Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae* \* Rivas-Martínez ex Freitag 1971 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989



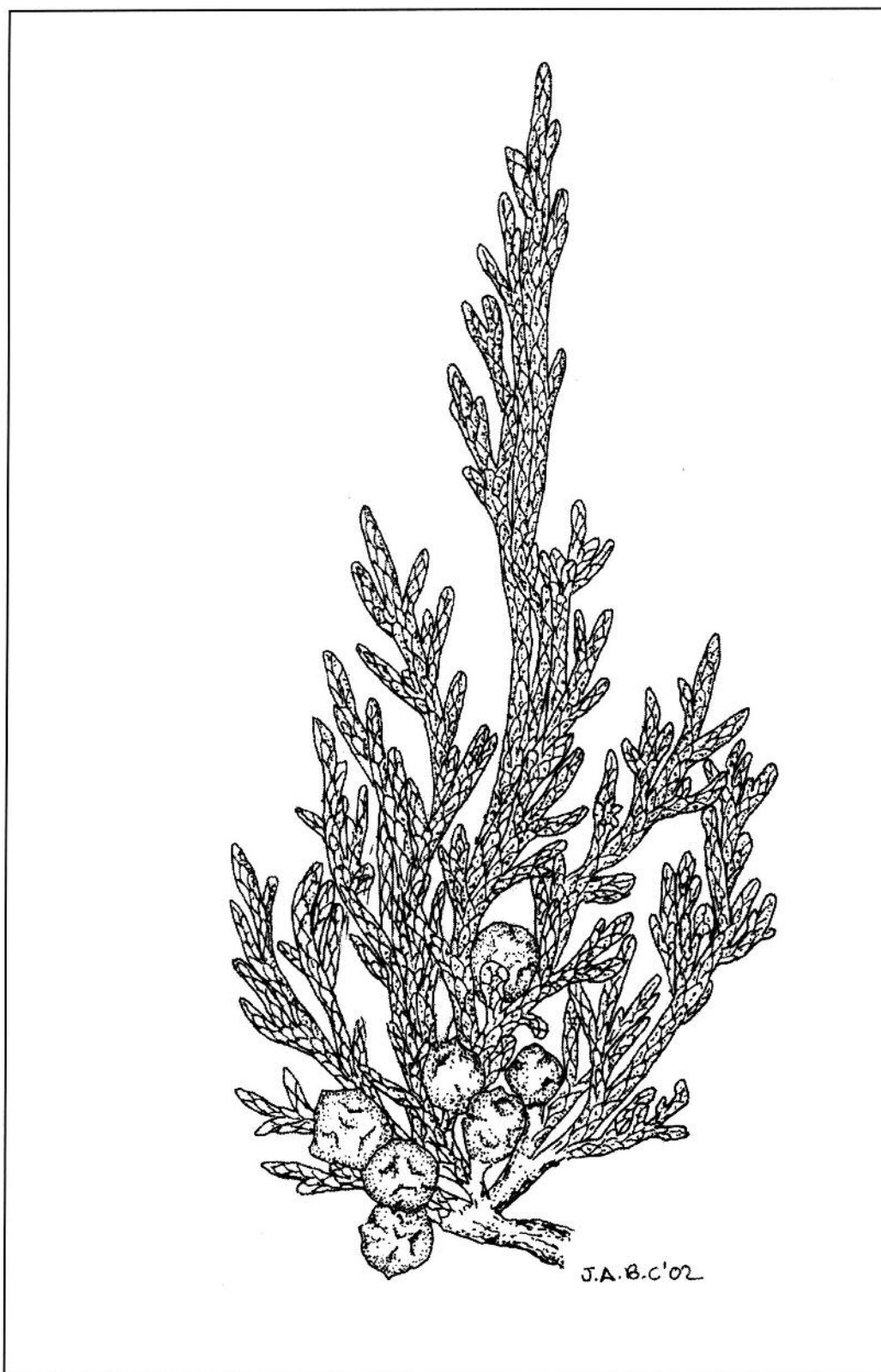


Lámina 22 (2250): *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*.

## 2250 \* Dunas litorales con *Juniperus* spp.

175018 *Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae* \* Rivas-Martínez ex Freitag 1971 corr.  
Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

**Láminas:** 22, 40a (Tomo 4).

**Código hábitat:** 2250.

**Nombre del hábitat:** Dunas litorales con *Juniperus* sp. pl.

**Superficie cartografiada:** 26,17 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorral alto de sabinas de dunas (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y espinos (*Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*), que suele presentarse de forma muy fragmentaria en sus escasas representaciones dentro de la Región de Murcia (Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar), frecuentemente con un estrato arbóreo de origen antrópico integrado por pinos carrascos (*Pinus halepensis*). Para hacerse una idea más apropiada de su estructura óptima disponemos de las extensiones de la asociación en la provincia de Almería (Punta del Sabinal y Punta Entinas), con una estructura y porte mucho más desarrollado, formando masas densas principalmente de sabinas y lentiscos, que en las zonas de dunas semifijas se ven frecuentemente acompañadas de *Lycium intricatum*; por ello la restauración de esta asociación en la Región de Murcia deberá hacerse teniendo en cuenta la estructura que presenta en la provincia vecina, mucho más próxima al óptimo de la comunidad vegetal.

**Variabilidad:** La reducida representación de la comunidad en la Región de Murcia no permite una adecuada visión de su variabilidad; en la cercana provincia de Almería se observa una variante en dunas semifijas, diferenciada por la presencia de cambrones (*Lycium intricatum*), frente a la de dunas fijas más interiores.

**Condicionantes ecológicos:** Se asienta en dunas y arenas semifijos, así como en arenas litorales estabilizadas, en las que el sustrato arenoso es relativamente rico en materia orgánica, por lo que el perfil edáfico presenta una estructura más desarrollada y tiene una mayor disponibilidad de nutrientes y capacidad de retención de agua que la que se da en el resto de hábitats dunares. En la actualidad estas situaciones son muy escasas en los sistemas dunares murcianos, pero hay indicios históricos de que en La Manga del Mar Menor pudieron ser muy comunes antes del desarrollo turístico del área.

**Distribución:** Los fragmentos de la asociación presentes en la Región de Murcia se limitan en la actualidad a la zona de dunas fijas en las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar. Hace unos meses se ha detectado también un ejemplar joven de sabina en las áreas dunares del LIC de Marchamalo, aunque en un área muy próxima a viviendas y escombreras; en cualquier caso la presencia de dicho ejemplar en una zona tan alejada de los más que posibles parentales pone de relieve la capacidad de colonización de la especie y las posibilidades de restauración que ello significa.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Se están realizando plantaciones de sabinas y lentiscos en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, aunque con bastantes marras, la población de sabinas se está incrementando. En cualquier caso habría que abordar una restauración más completa en la que se tuviera también en cuenta la estructura de la comunidad para que la plantación se realice de modo más acorde con aquella y teniendo en cuenta no sólo la sabina, sino también las demás especies típicas de la misma. El dosel de pinos que cubre muchas de las áreas potenciales de este sabinar puede ser un freno a la regeneración del mismo, por lo que parece apropiado hacer ensayos con varios tratamientos en puntos concretos en los que se elimine el pinar a fin de obtener un protocolo óptimo que permita la sustitución progresiva de los pinos y la expansión del sabinar.

**Funciones ambientales:** El sabinar de dunas tuvo una gran importancia como fijador de las arenas litorales en tiempos pasados.

**Indicadores del estado de conservación:** La presencia de sabinas añosas es el mejor indicador, pero además se debería buscar la consecución de masas densas, en vez de los ejemplares actuales que aparecen dispersos. El lentisco y los espinos son asimismo elementos importantes en la estructura de este tipo de vegetación, por lo que también pueden ser utilizados como indicadores en un segundo término de la calidad del mismo.

Todos los restos de la asociación conocidos en la Región Murcia están incluidos en zonas de interés comunitario (Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Salinas de Marchamalo), por lo que el 100% de la representación conocida en la Región está bajo alguna protección; sin embargo la superficie total estimada que ocupa en la actualidad la comunidad es mínima, siendo necesarias acciones para aumentar su extensión y conseguir núcleos lo suficientemente densos de sabinar como para que quede asegurada su supervivencia futura.

Los sabinares de dunas son un tipo de hábitat que caracterizó los paisajes de las riberas del Mediterráneo, por lo que su recuperación sería un gran paso en la conservación de la biodiversidad de las áreas costeras.

**Mapa de distribución:**



*Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae*: rodales de sabinar en las arenas de San Pedro.



*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*: detalle de una rama con arcéstidas (pseudofrutos).

## 2260 Dunas con vegetación esclerofila del *Cisto-Lavanduletalia*

### Descripción

Matorrales esclerofilos o laurifolios establecidos sobre dunas fijas de regiones mediterráneas y templado-cálidas húmedas, tanto costeras como, excepcionalmente, interiores. Por acuerdo se han incluido aquí todos los matorrales camefíticos (tomillares) de dunas fijas, aún cuando algunos son fundamentalmente leptofilos (hojas pequeñas).

### Condicionantes ecológicos

Son similares a los que afectan al resto de hábitats de sistemas dunares (maresía, viento, sustrato arenoso, etc.), pero en este caso, tanto la maresía como el viento actúan con menor intensidad que en los precedentes. Por otra parte el sustrato, aún siendo arenoso, suele estar más cohesionado.

### Especies representativas

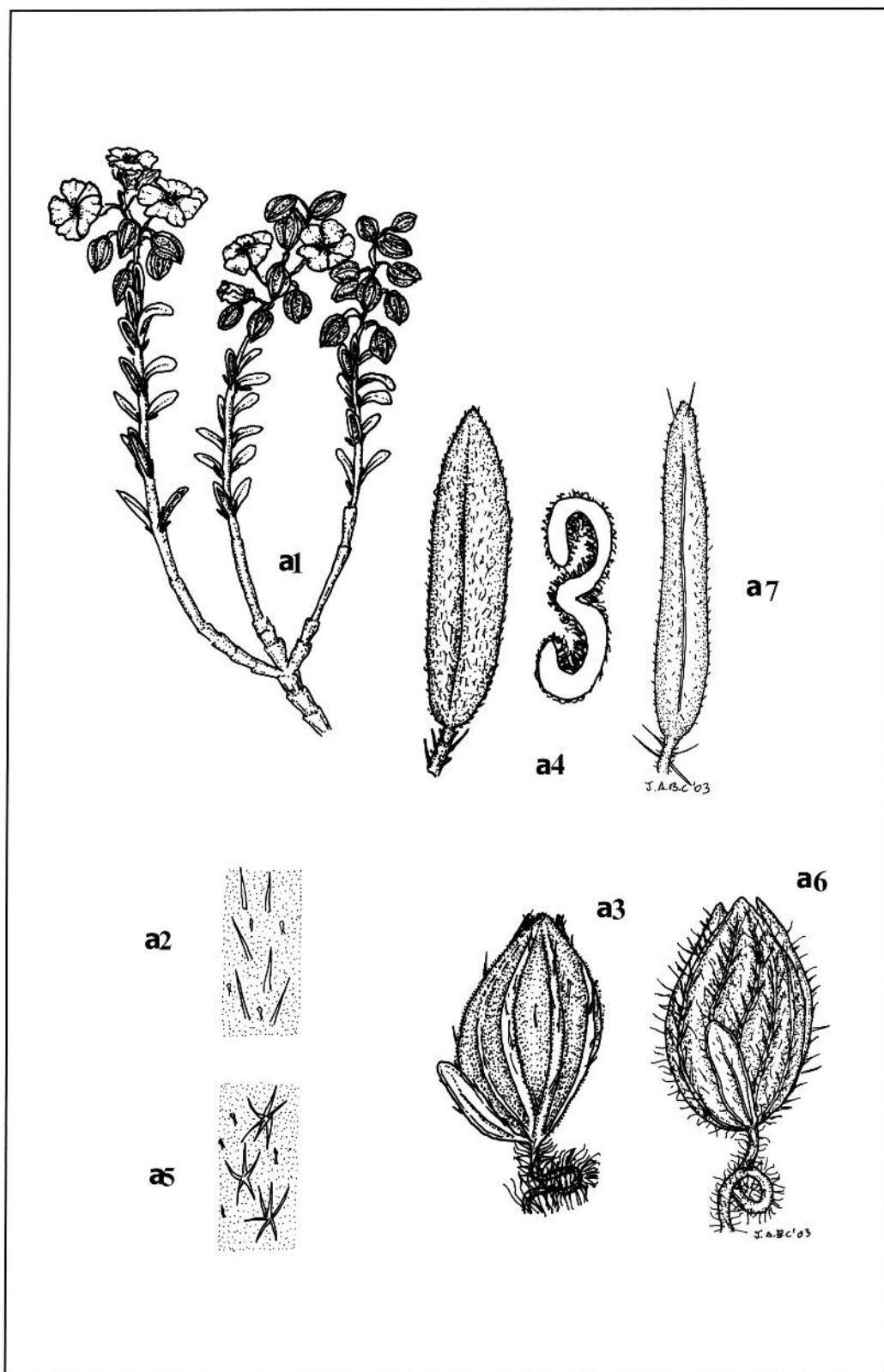
*Helianthemum guerrae*, *Helianthemum marminorense*, *Linaria hegelmaieri*, *Teucrium dunense*.

### Asociaciones reconocidas

176042 *Sideritido chamaedryfoliae-Teucrietum dunensis* + De la Torre & Alcaraz 1994

176062 *Helianthemo marminorenensis-Teucrietum dunensis* + Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992





**Lámina 23 (2260):** a1-a4. *Helianthemum marminorense*: a1. porte, a2. detalle del indumento de los tallos, a3. cáliz, a4. hoja y su corte transversal; a5-a7. *Helianthemum guerrae*: a5. detalle del indumento de los tallos, a6. cáliz, a7. hoja.

## 2260 Dunas con vegetación esclerofila del *Cisto-Lavanduletalia*

176042 *Sideritido chamaedryfoliae-Teucrietum dunensis* + De la Torre & Alcaraz 1994

**Láminas:** 18d, 23a5-a7.

**Código hábitat:** 2260.

**Nombre del hábitat:** Dunas con vegetación esclerofila del *Cisto-Lavanduletalia*.

**Superficie cartografiada:** 254,57 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Tomillares de cobertura media (30 al 60%), propios de arenales interiores, caracterizados por *Teucrium dunense* y la presencia más esporádica de *Helianthemum guerrae* y de *Linaria hegelmaieri*, junto a los que se presentan otras especies de carácter más o menos calcícola como *Fumana hispidula*, *Helianthemum syriacum*, *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas*, *Teucrium lusitanicum*, *Thymus vulgaris*, etc. Frecuentemente la comunidad se presenta bajo pinares de pino piñonero, también llamado pino doncel (*Pinus pinea*).

**Variabilidad:** Los restos de estos tomillares son muy fragmentarios en la Región de Murcia, por lo que no se ha podido estudiar con precisión su variabilidad. Normalmente la especie dominante es *Teucrium dunense*, pero a poco que haya algo de alteración se extienden muchas otras especies propias de matorrales calcícolas.

**Condicionantes ecológicos:** Zonas mesomediterráneas de ombroclima seco en las inmediaciones de Yecla, donde ocupan suelos arenosos ricos en bases (Arenosoles calcáricos), en los que la textura franco-arenosa dificulta la retención de agua, lo que limita la colonización a especies particularmente adaptadas al medio junto a un grupo ecológicamente más amplio de especies calcícolas.

**Distribución:** La asociación llega a la Región de Murcia muy empobrecida, posiblemente por las relativamente bajas precipitaciones, estando restringida a contadas localidades con suelos arenosos del municipio de Yecla (Los Arenales, El Carrascalejo, Sierra del Serral, etc.).

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Son escasos los restos de estos tomillares en la Región de Murcia, pero en estudios más amplios de los mismos, incluyendo la comarca de Villena, Biar y Elda, aparentan colonizar suelos en los que la vegetación potencial bien podría ser una formación de matorral esclerofilo (maquia) salpicado de pinos piñoneros dispersos. No obstante el estudio de los pinares de pino piñonero en la Península Ibérica es un trabajo por hacer para dilucidar en qué casos estas formaciones, más o menos abiertas, tienen carácter natural.

**Funciones ambientales:** Interesante tipo de vegetación que ocupa arenales interiores ricos en bases, posiblemente de origen eólico (transporte por el viento de arenas depositadas por el río Segura y sus afluentes cuando seguían cursos diferentes de los actuales).

**Indicadores del estado de conservación:** *Teucrium dunense* es el mejor indicador de la buena conservación de la comunidad. Conforme se dan alteraciones entran al matorral especies calcícolas más genéricas desde el punto de vista ecológico (*Ulex parviflorus*, *Helianthemum hirtum*, etc.), cuya presencia y grado de cobertura pueden servir para estimar el grado de alteración de este tipo de vegetación.



**Mapa de distribución:**

*Sideritido chamaedryfoliae-Teucrietum dunensis*: matorral abierto en la Sierra del Serral (Yecla), con predominio de *Teucrium dunense*, en los claros del pinar de pino doncel.



*Helianthemum guerrae*: ejemplar en floración.



*Linaria hegelmaieri*: inflorescencia muy aumentada.

## 2260 Dunas con vegetación esclerofila del *Cisto-Lavanduletalia*

176062 *Helianthemum marminorense*-*Teucrietum dunense* + Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992

**Láminas:** 18d, 23a1-a4.

**Código hábitat:** 2260.

**Nombre del hábitat:** Dunas con vegetación esclerofila del *Cisto-Lavanduletalia*.

**Superficie cartografiada:** 74,16 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Tomillar abierto en el que suelen predominar *Helianthemum marminorense*, *Paronychia suffruticosa* subsp. *suffruticosa* y/o *Teucrium dunense*, a las que suelen acompañar, con menor abundancia, algunas plantas sabulícolas (*Launaea fragilis* variedad *viminea*, *Ononis ramosissima*, *Sporobolus pungens*) y otras de más amplio rango ecológico (*Asparagus horridus*, *Fumana hispidula*, *Helianthemum syriacum*, etc.). La diversidad en cuanto al tomento que cubre tallos y hojas de *Helianthemum marminorense* determina que aunque la tonalidad más común de la asociación sea blanco azulada (también por la abundancia de *Teucrium dunense*), en ocasiones aparezcan rodales de color verde oscuro. El máximo de floración de la asociación tiene lugar hacia mediados de primavera (abril y principios de mayo).

**Variabilidad:** La variante de *Teucrium dunense* es la más extendida, estando caracterizada por la mayor cobertura de esta planta, que parece prosperar mejor bajo los pinares y en otras áreas con mayor acumulación de materia orgánica en la superficie del suelo. *Helianthemum marminorense* sin embargo es más abundante en las zonas más abiertas, de sustrato posiblemente menos consolidado y con menor cantidad de materia orgánica en superficie.

**Condicionantes ecológicos:** Se asienta en dunas fijas con relativa abundancia de materia orgánica en el suelo. El sustrato suele estar muy compactado y la erosión eólica sólo se manifiesta en las áreas más despejadas de cubierta vegetal. El manto freático en estas áreas es generalmente profundo, pero en las transiciones hacia depresiones interdunares puede haber una presencia significativa de albardines (*Lygeum spartum*) en el tomillar.

**Distribución:** Las mejores manifestaciones de la asociación están en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; también se pueden observar algunos rodales en la parte norte de La Manga (Veneziola). En el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila hay manifestaciones muy puntuales y fragmentarias que podrían adscribirse a la asociación más en función del hábitat en que se presentan que de la composición florística en la que faltan los elementos característicos de la comunidad vegetal.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Las representaciones de la comunidad en las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar muestran unas condiciones buenas de conservación y en los últimos años se observa una marcada tendencia a la recuperación. Sin embargo más al sur, en Veneziola, esta asociación se muestra muy alterada y la presión urbanística está reduciendo considerablemente el tamaño de las manchas, que van quedando aisladas con lo que se producen problemas de consanguinidad en la población de *Helianthemum marminorense*.

**Funciones ambientales:** Se trata de uno de los pocos hábitats presentes en la Región de Murcia con una especie casi totalmente exclusiva (*Helianthemum marminorense*).

**Indicadores del estado de conservación:** La combinación de *Teucrium dunense* y *Helianthemum marminorense* muestra el óptimo de la comunidad. Por alteración, sobre todo pisoteo, se extiende en la misma *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, cuya abundancia puede ser un excelente indicador de la misma.

**Mapa de distribución:**

*Helianthemum marminorense*-*Teucrietum dunensis*: en los claros de los pinares de los arenales de San Pedro del Pinatar.



*Helianthemum marminorense*: rama florida, destacan las hojas carnosas, de nervio muy prominente por el envés y algo hundido en el haz.



# Habitats de Agua Dulce

### 3. Hábitats de agua dulce

#### 31. Aguas estancadas

##### 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.

###### Descripción

Lagunas, charcas o estanques con aguas principalmente ricas en bases disueltas (pH generalmente de 6-7) o con aguas azuladas o verdosas, pobres en nutrientes y ricas en bases (pH generalmente > de 7,5). El fondo de estas aguas no contaminadas está cubierto por una alfombra algal de carófitos (*Chara* sp. y *Nitella* sp.).

###### Condicionantes ecológicos

La existencia de aguas puras más o menos remansadas y ricas en bases (pH > 6) son los factores abióticos que determinan este tipo de hábitat.

###### Especies representativas

*Chara canescens*, *Chara hispida*, *Chara vulgaris*, *Lamprothamnium papulosum*, *Tolypella glomerata*, *Tolypella hispanica*.

###### Asociaciones reconocidas

214011 *Charetum vulgaris* + Corillion 1957

214021 *Charetum canescentis* + Corillion 1957



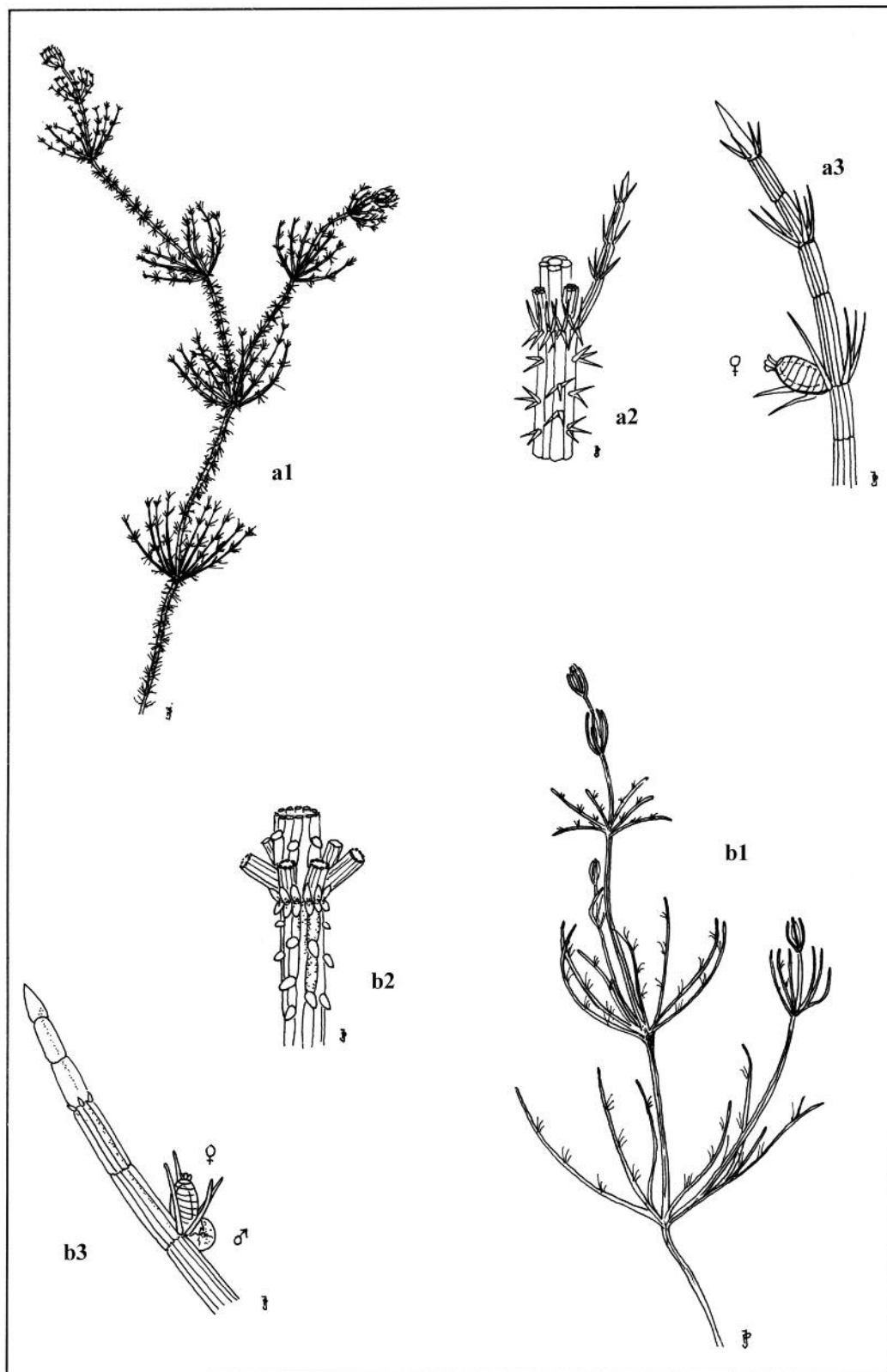


Lámina 24 (3140): a. *Chara canescens*: a1. porte, a2. caulido, a3. caulido con pleuridios y un oogonio ; b. *Chara vulgaris*: b1. porte, b2. caulido, b3. caulido con pleuridios y un oogonio.

### 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.

#### 214011 *Charetum vulgaris* + Corillion 1957

**Láminas:** 24b.

**Código hábitat:** 3140.

**Nombre del hábitat:** Aguas oligomesotróficas con vegetación béntica de *Chara* spp.

**Superficie cartografiada:** 562,59 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Herbazales sumergidos de *Chara vulgaris* que presentan un color verde claro, formando mantos más o menos continuos en el fondo de pozas ubicadas a lo largo de ramblas de caudal más o menos intermitente. En el estío pueden quedar parcialmente emergidas.

**Variabilidad:** Escasa, sólo se han observado variaciones en la densidad y altura de la especie directriz, lo cual podría estar relacionado con la mayor o menor alteración del medio.

**Condicionantes ecológicos:** Aguas dulces, más o menos duras, que cubren la comunidad, al menos en parte, durante todo el año. El fondo es más o menos fangoso, aunque *Chara vulgaris* necesita de un sustrato sólido por debajo del fango en el que asirse fuertemente.

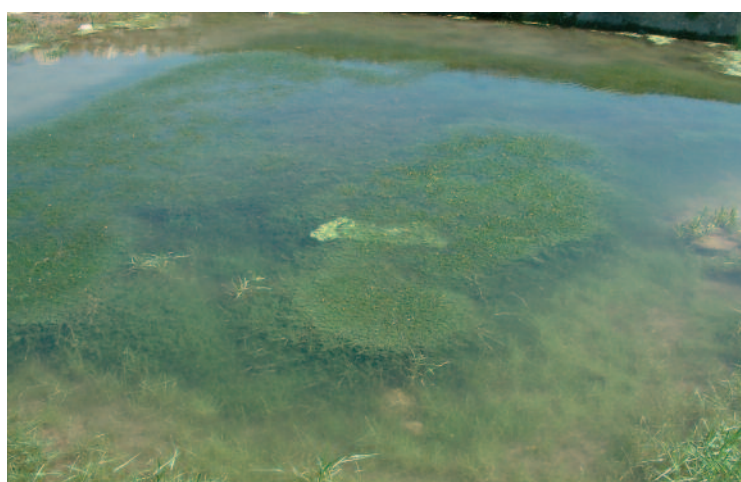
**Distribución:** Rara, aunque repartida por toda la Región de Murcia por debajo de los 1.100 m, precisa aguas limpias.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Se trata de manchas muy aisladas unas de otras, dada la discontinuidad del medio en que se desarrolla. Es una vegetación muy sensible a la contaminación y el estiaje, por lo que los vertidos y los desvíos de agua para regadíos están afectando la misma en sentido negativo.

**Funciones ambientales:** Indicador de aguas carbonatadas limpias.

**Indicadores del estado de conservación:** La densidad y vitalidad de la especie característica suponen los mejores indicadores del mejor o peor estado de conservación de la comunidad.



**Mapa de distribución:**

*Charetum vulgaris*: cubriendo gran parte de una charca ganadera, las gramíneas que sobresalen del agua corresponden a *Paspalum dilatatum*.



*Chara vulgaris*: detalle de un fragmento fuera de su medio.

### 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.

#### 214021 *Charetum canescentis* + Corillion 1957

**Láminas:** 24a.

**Código hábitat:** 3140.

**Nombre del hábitat:** Aguas oligomesotróficas con vegetación béntica de *Chara* spp.

**Superficie cartografiada:** 54,04 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Herbazal subacuático de *Chara canescens*, que con su color verde blanquecino cubre con mayor o menor densidad los fondos de pozas y lagunas. En los periodos de estiaje las plantas pueden quedar parcialmente descubiertas.

**Variabilidad:** Como en el caso anterior, son cambios en la altura y densidad de la especie directriz lo que se ha observado, pudiéndose relacionar probablemente con la calidad del agua y fenómenos de alteración.

**Condicionantes ecológicos:** Aguas más o menos salinas, con cierta profundidad, por lo que la comunidad sólo aparece bien desarrollada en zonas con pequeñas pozas.

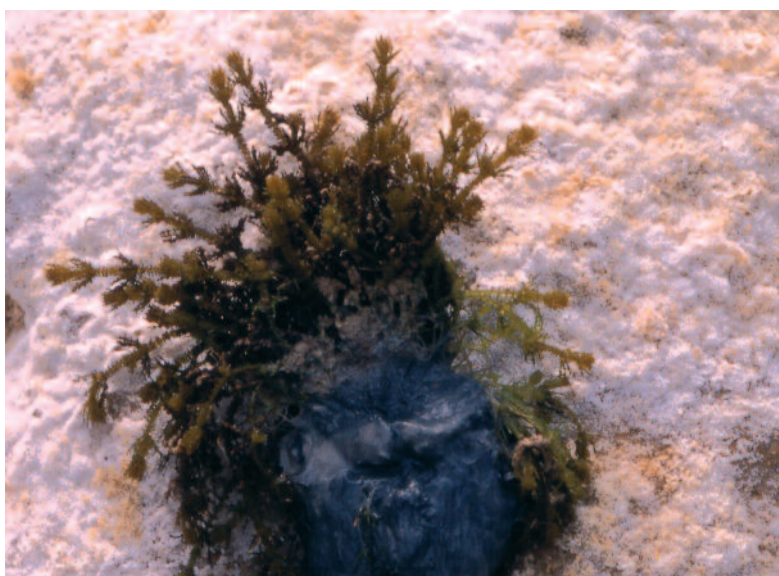
**Distribución:** Extendida, aunque muy puntual, en aguas salinas limpias.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Como en el caso anterior, se presenta como manchas de vegetación muy aisladas unas de otras. Es asimismo una vegetación muy sensible a la contaminación y el estiaje, por lo que los vertidos y los desvíos de agua para regadíos están afectando la misma en sentido negativo.

**Funciones ambientales:** Indicadora de aguas salinas limpias.

**Indicadores del estado de conservación:** La densidad y vitalidad de la especie característica son los indicadores del mejor o peor estado de conservación de la comunidad.

*Mapa de distribución:*



*Chara canescens*: ejemplar en los restos de lo que fue una charca con aguas salinas.

### 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

#### Descripción

Vegetación que se instala flotando sobre la superficie del agua (pleustófitos) o arraigada al sustrato, bien desarrollándose su biomasa en capas interiores de agua más o menos profundas, bien emergiendo las hojas y órganos reproductores a la superficie del agua, o situaciones intermedias. Generalmente se desarrolla en aguas estancadas o de corriente moderada, poco salinas o con niveles de salinidad bajos, pudiendo soportar niveles de contaminación (eutrofia) elevados.

#### Condicionantes ecológicos

La profundidad y turbidez de las aguas, la presencia de iones, velocidad de flujo, estacionalidad, etc., son los factores abióticos que más influyen en el desarrollo y distribución de estas comunidades. Se presentan en cabeceras de arroyos, lagunas y charcas, remansos de cauces principales y conducciones de riego.

#### Especies representativas

*Ceratophyllum submersum* subsp. *submersum*, *Lemna gibba*, *Potamogeton coloratus*, *Potamogeton densus*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*, *Zannichellia contorta*, *Zannichellia palustris*, *Zannichellia peltata*.

#### Asociaciones reconocidas

215052 *Potametum denso-nodosi* + O. Bolòs 1957

215059 Comunidad de *Potamogeton coloratus* +

21505C Comunidad de *Potamogeton pectinatus* +



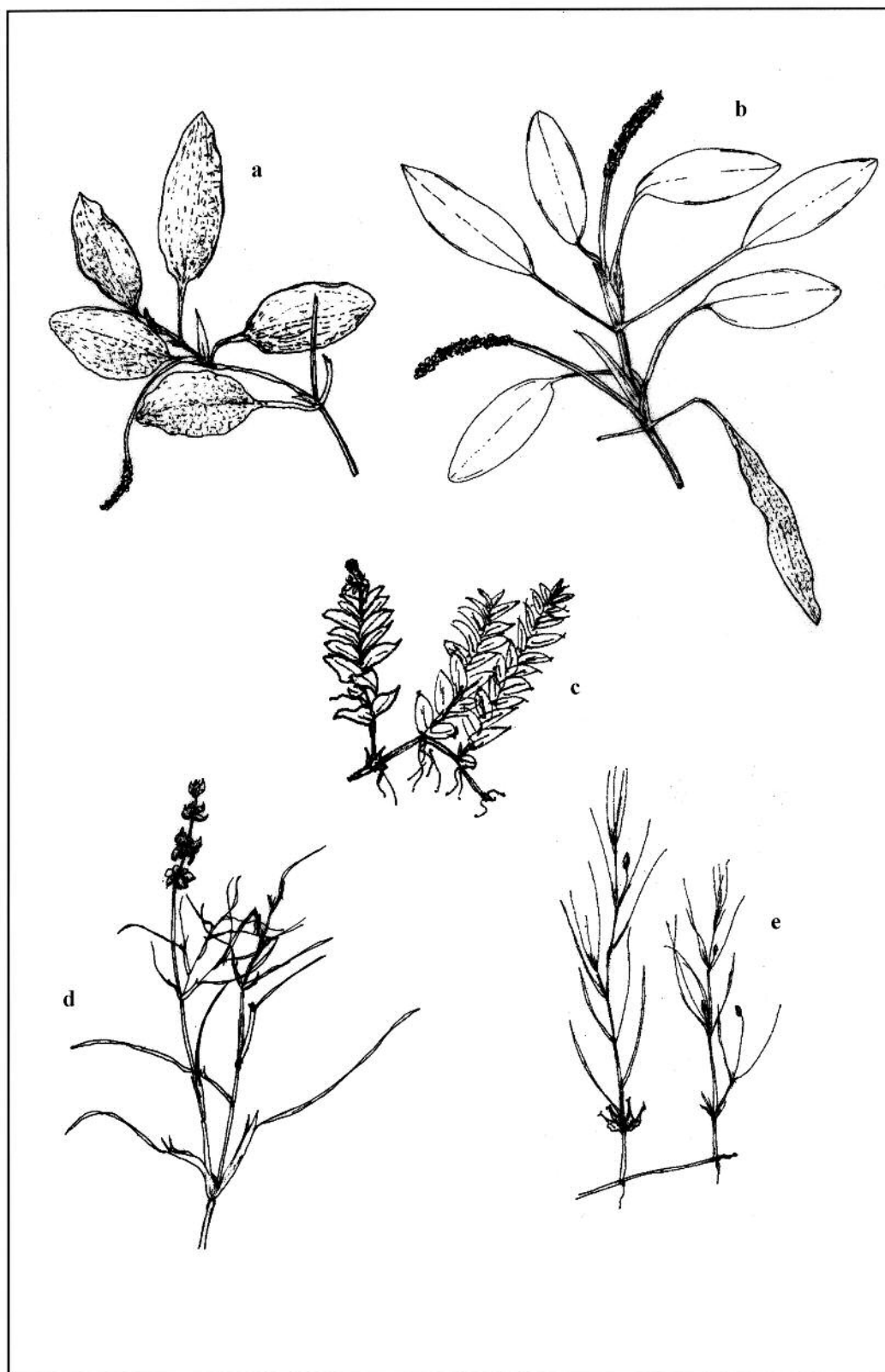


Lámina 25 (3150): a. *Potamogeton coloratus*; b. *Potamogeton nodosus*; c. *Potamogeton densus*; d. *Potamogeton pectinatus*; e. *Zannichellia peltata*.

### 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

#### 215052 *Potametum denso-nodosi* + O. Bolòs 1957

**Láminas:** 25b, 25c.

**Código hábitat:** 3150.

**Nombre del hábitat:** Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

**Superficie cartografiada:** 173,15 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Asociación dominada por *Potamogeton nodosus*, que forma una masa de hojas anchas, brillantes (lustrosa) y planas, que se mecen en la superficie de agua, junto con las hojas más estrechas y filamentosas, en buena parte sumergidas, de *Potamogeton pectinatus* y *Zannichellia palustris*, muy ocasionalmente se presenta *Potamogeton densus*. Aunque *Potamogeton nodosus* en otras zonas de la Península suele presentar dimorfismo foliar, con hojas anchas y brillantes flotando y otras sumergidas translúcidas, en las aguas turbias que predominan en la Región de Murcia el segundo tipo foliar no es funcional, por lo que cuando aparece está integrado por unas pocas hojas atrofiadas.

**Variabilidad:** En las aguas más puras predomina *Potamogeton nodosus*, mientras en las más contaminadas puede haber una importante participación de *Potamogeton pectinatus*.

**Condicionantes ecológicos:** Áreas termo a mesomediterráneas inferiores, en cauces de 1 a 2,5 m de profundidad con corriente moderada, las cuales transportan gran cantidad de materiales en suspensión (cauces que discurren por suelos margosos o de aluviones cuaternarios), por lo que las aguas son bastante turbias. Las aguas tienen contenidos elevados de cloruros y sulfatos, notablemente superiores a las de aquellas donde se presenta la comunidad de *Potamogeton coloratus*, pero los niveles tróficos son todavía bajos, muy lejos de los soportados por la comunidad de *Potamogeton pectinatus*.

**Distribución:** Extendida a lo largo del cauce del río Segura, en las conducciones tradicionales de riego (acequias y azarbes), en las tomas de aguas de los arrozales y en canales de drenaje con nivel freático muy elevado.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** La asociación contacta catenalmente con herbazales del *Helosciadietum nodiflori* y con pastizales y juncuales higrófilos, los cuales la pueden desplazar si el medio se eutrofiza más o si baja bruscamente el nivel de inundación. En los casos en que se produce eutrofización seguida de excavación por efecto erosivo de las aguas, la comunidad es desplazada por otra de *Potamogeton pectinatus*, especie de mayor amplitud ecológica.

**Funciones ambientales:** Propia de aguas algo turbias por la cantidad de sedimentos que llevan en suspensión, las hojas son relativamente translúcidas para aprovechar mejor la luz. La presencia de esta comunidad en las aguas es un buen indicador de que aquellas tienen una cierta calidad.

**Indicadores del estado de conservación:** *Potamogeton nodosus*, su vitalidad y densidad de cobertura, es un buen indicador del apropiado estado de conservación de la comunidad, mientras que la presencia de *Potamogeton pectinatus* indica el aspecto opuesto.

Mapa de distribución:



*Potametum denso-nodosi*: población casi pura de *Potamogeton nodosus* en flor.



*Potamogeton nodosus*: detalle de hojas e inflorescencias.

### 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

#### 215059 Comunidad de *Potamogeton coloratus* +

**Láminas:** 25a, 25e.

**Código hábitat:** 3150.

**Nombre del hábitat:** Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

**Superficie cartografiada:** 54,08 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Herbazal acuático dominado por *Potamogeton coloratus* y *Zannichellia peltata*. La estructura es la de una pradera sumergida cuyos tallos se disponen en el sentido de la corriente, pero sin formar "largas melenas". *Potamogeton coloratus*, a diferencia de otras especies del género, no posee dimorfismo foliar; sus hojas tienen muy pocas capas de células y son casi transparentes, de este modo pueden captar la luz y desarrollar gran parte de su biomasa foliar dentro del agua, aunque florece siempre en superficie.

**Variabilidad:** En las aguas algo eutrofizadas se observa un progresivo desplazamiento de *Potamogeton coloratus* por *Potamogeton pectinatus*; mientras se presentan pies de la primera especie se considera que se mantiene la presente comunidad.

**Condicionantes ecológicos:** Vegetación propia de territorios mesomediterráneos, que se desarrolla en las cabeceras de ríos y arroyos que discurren por lechos de rocas carbonatadas duras y cuyas aguas son alcalinas y oligótroficas, con bajos niveles de amonio y fosfatos. Estas aguas oligótroficas calizas, que precipitan fosfatos por los altos niveles de calcio, resultan pobres en este nutriente, transparentes y con altas tasas de oxígeno disuelto. Al desarrollarse en aguas en zonas de surgencias, con profundidad entre 1 y 2 m, la comunidad vive en aguas frías y casi siempre en exposiciones sombrías con circulación desde moderada hasta intensa.

**Distribución:** Aparece en las cabeceras calizas de la mayoría de afluentes del río Segura que nacen en zonas mesomediterráneas (subcuencas de los ríos Benamor, Quípar, Mula, etc.), aunque nunca es muy abundante.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Es una comunidad primocolonizadora de arroyos jóvenes de lecho calizo sin apenas suelo; en estos medios las crecidas arrastran periódicamente los depósitos que puedan producirse, rejuveneciendo constantemente el medio y, por tanto, la comunidad. En otros puntos donde es posible una mayor eutrofización pueden llegar a ser sustituidas por los herbazales del *Helosciadietum nodiflori*.

**Funciones ambientales:** Propio de aguas más claras, *Potamogeton coloratus* presenta hojas translúcidas, que sólo se desarrollan bien en aguas limpias, sin sedimentos en suspensión. La presencia de esta comunidad es un buen indicador de la calidad de las aguas.

**Indicadores del estado de conservación:** La densidad y vitalidad de *Potamogeton coloratus* es utilizable como indicador del mejor o peor estado de conservación de la comunidad; en el lado opuesto *Potamogeton pectinatus* puede ser elemento útil para la evaluación del grado e intensidad de la alteración o contaminación de las aguas.



*Mapa de distribución:*



*Potamogeton coloratus*: aspecto característico de la asociación en una subcuenca del río Segura.

### 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

#### 21505C Comunidad de *Potamogeton pectinatus* +

**Láminas:** 25d.

**Código hábitat:** 3150.

**Nombre del hábitat:** Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

**Superficie cartografiada:** 1.225,37 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Comunidad dominada por la ova (*Potamogeton pectinatus*) a la que acompañan de forma irregular otras especies, dando como resultado una composición general algo heterogénea.

**Variabilidad:** En las aguas con alto contenido en sales aparecen con mayor o menor frecuencia *Zannichellia pedunculata*, *Chara galioides* e incluso *Ruppia maritima*. En aguas más o menos profundas pero con bajos niveles de contaminación (mesótrofas) puede presentarse en la comunidad *Chara vulgaris*. En las aguas muy contaminadas pero con una corriente moderada o rápida, que produce una cierta oxigenación que favorece la autodepuración del agua, *Potamogeton pectinatus* puede aparecer como única especie, formando "largas melenas filamentosas", a veces acompañada de algas como *Cladophora glomerata*, asimismo indicadora de contaminación.

**Condicionantes ecológicos:** *Potamogeton pectinatus* es una especie de amplio rango ecológico, pudiendo vivir en aguas con elevada conductividad eléctrica y pH neutro a marcadamente alcalino. Se presenta en aguas de más de 1 m de profundidad, de subsalinas a mesosalinas, corrientes pero con alto nivel de eutrofia.

**Distribución:** Presente en las zonas más contaminadas de la cuenca, incluso al paso del río Segura por la ciudad de Murcia.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Esta comunidad está relacionada con otras asociaciones dominadas por especies de *Potamogeton* y *Ruppia*, por las cuales puede ser sustituida en determinadas circunstancias. Así, en las aguas poco salinas y menos profundas puede ser desplazado por el *Potamogeton denso-nodosi*; al aumentar la salinidad es sustituida por plantas con óptimo en la clase de vegetación *Ruppiaetea*, con las que raras veces convive, pues aunque ambas toleran las aguas salobres, *Potamogeton pectinatus* sólo aparece si la alcalinidad es muy elevada, mientras que *Ruppia maritima* se desarrolla mejor en aguas poco alcalinas, más parecidas a las del mar. Cuando la eutrofización supera ciertos niveles formaciones densas de algas, especialmente *Cladophora glomerata*, pueden desplazar completamente a la comunidad.

**Funciones ambientales:** Esta comunidad, por su alta productividad y abundancia, sobre todo en el tramo inferior de la cuenca del río Segura, es de vital importancia para las especies piscícolas herbívoras presentes en el área.

**Indicadores del estado de conservación:** Comunidad propia de aguas relativamente contaminadas, por lo que su estado de conservación es difícil de evaluar, toda vez que indica unas aguas contaminadas. Cuando la contaminación alcanza cotas excesivas puede llegar a desaparecer, por lo que puede ser utilizada como indicador de contaminación alta pero no excesiva.

**Mapa de distribución:**

**Comunidad de *Potamogeton pectinatus*:**  
poblaciones puras de *Potamogeton pectinatus*  
en aguas corrientes cargadas de nutrientes.

## 3170 \* Estanques temporales mediterráneos

### Descripción

Vegetación terofítica y efímera de pequeña talla que se desarrolla sobre suelos temporalmente inundados o en aquellas franjas sujetas a cambios del nivel del agua de sistemas palustres permanentes. Es vegetación pionera con ciclo vegetativo corto, pudiéndose superponer en un mismo espacio comunidades separadas por su fenología. Esta vegetación puede desarrollarse tanto en suelos silicatados como calcáreos y hasta algo salinos, pero siempre con una elevada especificidad debida al sustrato.

### Condicionantes ecológicos

La fenología, la época y duración del encharcamiento y el tipo de sustrato son los factores abióticos que más influyen en las características de este tipo de vegetación.

### Especies representativas

*Agrostis nebulosa*, *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum pulchellum*, *Centaureum spicatum*, *Crypsis schoenoides*, *Cyperus fuscus*, *Juncus bufonius*, *Juncus hybridus*, *Juncus sphaerocarpus*, *Lythrum acutangulum*, *Lythrum baeticum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Pseudognaphalium luteo-album*, *Scirpus setaceus*, *Veronica anagalloides*.

### Asociaciones reconocidas

217057 *Polypogono maritimi-Centaurietum spicati* \* Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

217063 *Isolepido-Lythretum castiliae* \* Rivas Goday 1970 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991



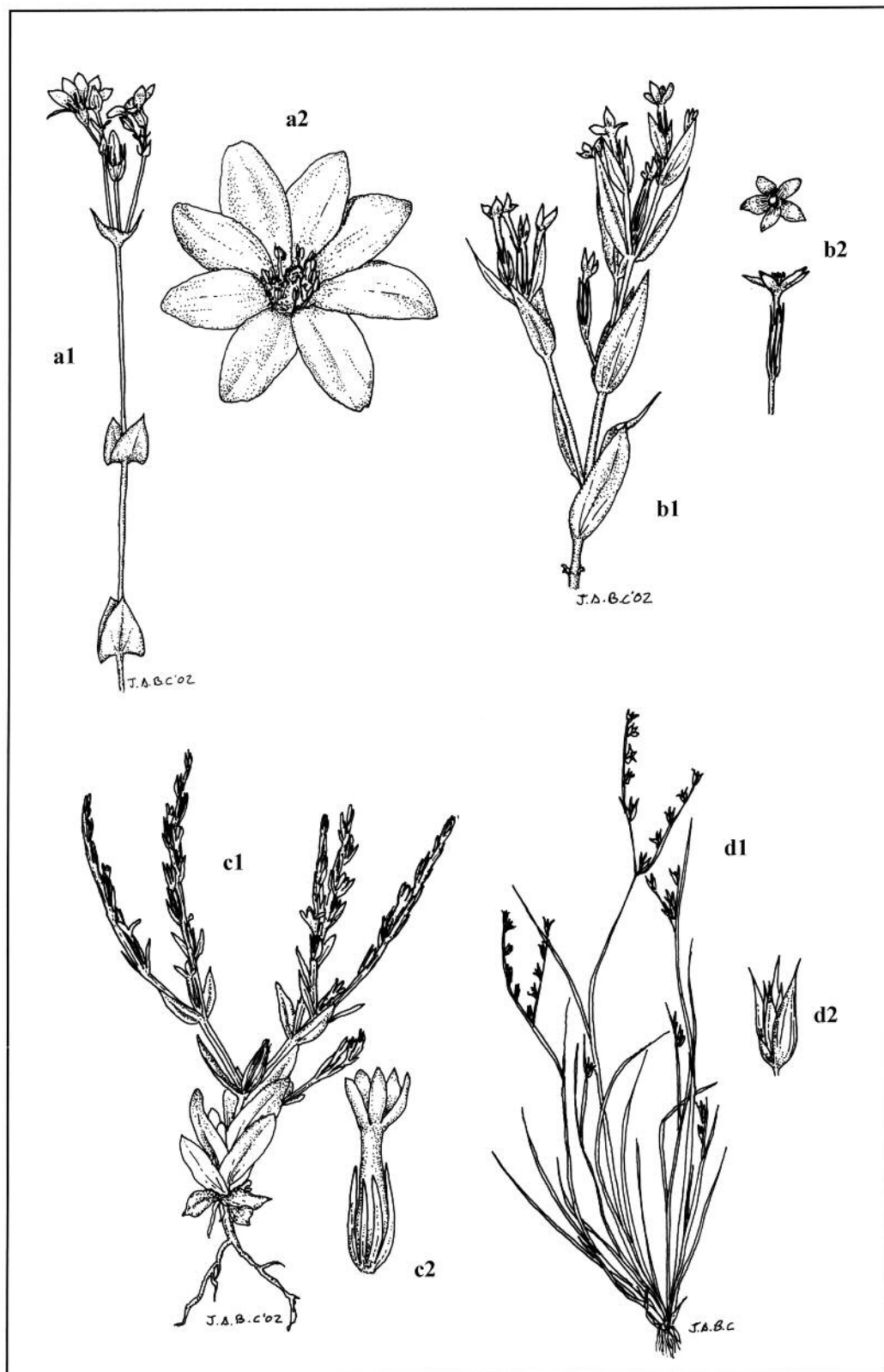


Lámina 26 (3170 I): a. *Blackstonia perfoliata*: a1. porte, a2. flor; b. *Centaurium pulchellum*: b1. porte, b2 flor; c. *Centaurium spicatum*: c1. porte, c2. flor; d. *Juncus bufonius*: d1. porte, d2. flor.

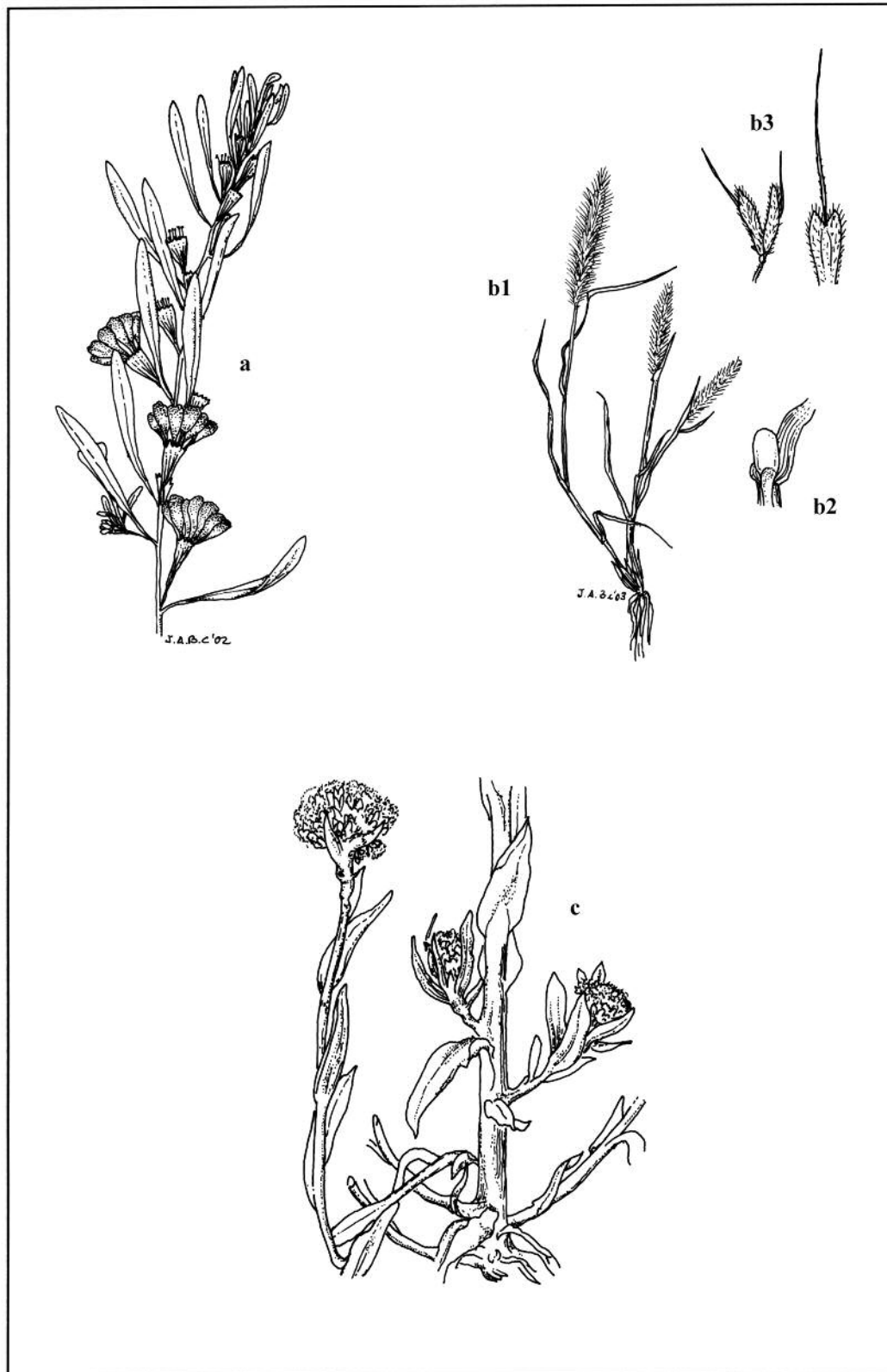


Lámina 27 (3170 II): a. *Lythrum baeticum*; b. *Polypogon maritimus*: b1. porte, b2. lígula, b3. espiguilla; c. *Pseudognaphalium luteo-album*.



### 3170 \* Estanques temporales mediterráneos

217057 *Polypogono maritimi-Centaurietum spicati* \* Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

**Láminas:** 26c, 26d, 27b, 27c.

**Código hábitat:** 3170.

**Nombre del hábitat:** Estanques temporales mediterráneos.

**Superficie cartografiada:** 364,38 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Pastizal anual efímero dominado por *Centaurium spicatum* que se desarrolla entre mayo y agosto en los claros de diversas comunidades leñosas de saladar. Además pueden presentarse en la comunidad otros terófitos efímeros, como *Juncus bufonius*, *Polypogon maritimus*, *Pseudognaphalium luteo-album*, *Polypogon maritimus*, etc. Destaca el color verde claro que cubre de forma discontinua estos claros entre junio y julio y las abundantes flores rosadas de la especie directriz entre agosto y septiembre, llenando de colorido unos terrenos que en este periodo del año se muestran resecos.

**Variabilidad:** La variante típica, de zonas salinas, es un herbazal casi monoespecífico a base de *Centaurium spicatum*. En las colas de pantanos de zonas relativamente cálidas (termomediterráneas, a veces en el inicio del mesomediterráneo inferior), se presenta otra variante en la que suele estar presente *Cyperus fuscus* e incluso *Crypsis schoenoides*, que parece propia de suelos algo menos salinos.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos encharcados largo tiempo (noviembre a mayo) y de carácter salino; frecuentemente el sustrato es arenoso y compactado por acción de la humedad, pero también ha sido observada la comunidad en terrenos de textura más fina.

**Distribución:** Se extiende por los territorios iberolevantino, balear y murciano-almeriense, pero la amplitud de la especie directriz hace pensar en una distribución mucho más amplia, si bien la corta duración de la floración de la especie y su óptimo en pleno verano son causas que han podido influir en que no haya sido detectada en muchos otros territorios. En la Región de Murcia se presenta con mayor o menor frecuencia en la mayor parte de las áreas salinas de su mitad meridional, incluyendo los márgenes de algunos embalses y zonas de borde de ríos salados.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Aunque en los márgenes de algunos embalses la comunidad se extiende en las zonas que van quedando emergidas por la disminución de las aguas embalsadas, se trata de un hecho perecedero pues en cuanto la vegetación leñosa alcanza cierta densidad se hace imposible la permanencia de *Centaurium spicatum* en estas áreas. En el resto del área de distribución en la Región de Murcia este tipo de vegetación se está viendo afectado por la degradación generalizada de las zonas salinas, destacando particularmente el retroceso de la comunidad vegetal en la zona de La Manga, donde era especialmente abundante en depresiones interdunares colonizadas por los juncales del *Holoschoenetum romani*.

**Funciones ambientales:** Estas comunidades anfibas son extremadamente escasas en la Región de Murcia, por lo que tienen un elevado interés científico.

**Indicadores del estado de conservación:** Al ocupar claros entre comunidades de carácter perenne, incluso leñoso, son muy dependientes de los claros existentes entre ellas y al ser efímeras es difícil evaluar el estado de conservación si no se hace indirectamente, a través del análisis de las comunidades vegetales perennes entre las que se instala.



Mapa de distribución:



*Centaurium spicatum*: detalle de ejemplares en plena floración.



*Polygonum maritimum*: detalle de un ejemplar en floración.

### 3170 \* Estanques temporales mediterráneos

217063 *Isolepido-Lythretum castiliae* \* Rivas Goday 1970 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

**Láminas:** 26a, 26b, 26d, 27a.

**Código hábitat:** 3170.

**Nombre del hábitat:** Estanques temporales mediterráneos.

**Superficie cartografiada:** 542,99 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Pastizal poco denso dominado por diversas especies anuales de los géneros *Juncus* (*J. bufonius*, *J. hybridus*, *J. sphaerocarpus*), *Agrostis tenuis* y *Lythrum*, cuya especie de carácter es *Lythrum baeticum* (= *L. castiliae*). Otras especies frecuentes son *Blackstonia perfoliata*, *Scirpus setaceus*, *Centaureum pulchellum* y *Centaureum grandiflorum*. A la Región de Murcia la comunidad llega empobrecida respecto a sus representaciones en La Mancha, faltando algunas especies frecuentes en aquel territorio, como *Isolepis cernua*, *Isolepis supina* y *Lythrum flexuosum*. El desarrollo óptimo de la asociación se da desde el mes de julio hasta mediados de septiembre.

**Variabilidad:** Esta comunidad vegetal se conoce en muy pocos puntos en la Región de Murcia, por lo que no ha sido posible detectar variaciones fiables de la misma.

**Condicionantes ecológicos:** En la Región de Murcia ha sido observada en áreas supramediterráneas en rellanos de tierras arcillosas de labor o barbechos que recogen las aguas de las parcelas adyacentes, cuyo desagüe se encuentra interrumpido por ribazos o muros, lo que produce un encharcamiento somero. Ocasionalmente ocupa cunetas arcillosas que recogen las aguas de las vertientes próximas, pero entonces suele presentarse algo empobrecida.

**Distribución:** La asociación sólo ha sido observada en la comarca del noroeste donde no parece desarrollarse todos los años, dado que precisa de un periodo de inundación que no se da en todos los inviernos.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** El nicho que ocupa esta asociación es inestable y cambiante y por tanto las especies que la componen tienen carácter pionero. Una vez desecado el medio se suelen instalar en la zona comunidades arvenses, pero si las condiciones de encharcamiento perduran la vegetación puede evolucionar hacia formaciones de juncales o prados higrófilos perennes.

**Funciones ambientales:** Vegetación de carácter anfibia que alcanza la Región de Murcia de forma terminal y relativamente fragmentaria, en manchas de escasas extensión en el Campo de San Juan y zonas próximas. Se trata de otra comunidad vegetal de influencia manchega continental en los territorios subbético-murcianos.

**Indicadores del estado de conservación:** Es una comunidad que no ha sido detectada en la Región de Murcia desde hace unos 10 años, por lo que la evaluación de sus representaciones y estimación de los indicadores del estado de conservación no es posible en la actualidad, debido a la carencia de datos.

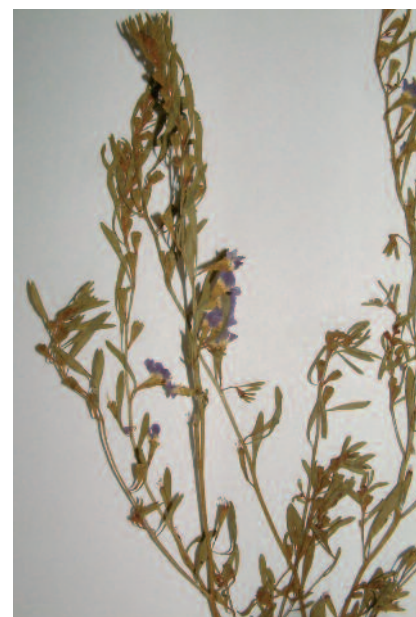
Mapa de distribución:



*Isolepido-Lythretum castiliae*: aspecto dominado por *Agrostis tenuis*.



*Agrostis tenuis*: detalle de un ejemplar de herbario.



*Lythrum baeticum*: detalle de un ejemplar de herbario.

## 32. Aguas corrientes

### 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

#### Descripción

Vegetación pionera, florísticamente heterogénea, que coloniza gleras y acumulaciones de guijarros poco estabilizados, asociados a torrenteras de ríos, arroyos y ramblas. Presenta estructura de matorral abierto dominado por pequeños arbustos (caméfitos) y plantas rizomatosas de bajo porte (hemicriptófitos). Las especies más representativas son *Andryala ragusina* y *Scrophularia canina*.

#### Condicionantes ecológicos

Esta vegetación puede desarrollarse tanto en suelos silicatados como en calcáreos e incluso algo salinos, no presentando más requerimientos que la remoción constante de las márgenes provocada por el flujo ripario y las crecidas episódicas de éste.

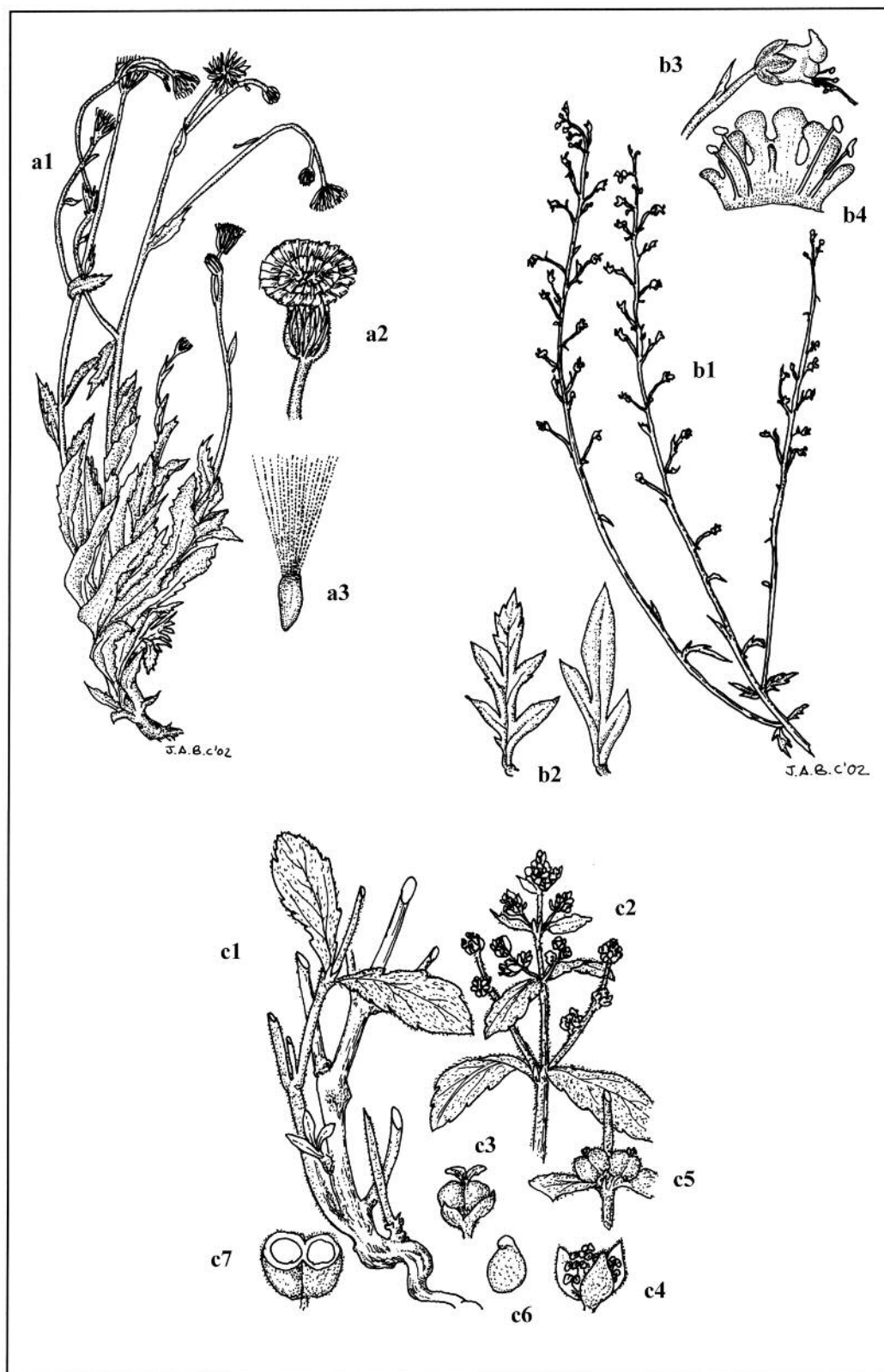
#### Especies representativas

*Andryala ragusina*, *Mercurialis tomentosa*, *Ononis natrix*, *Scrophularia canina*, *Scrophularia crithmifolia*.

#### Asociaciones reconocidas

225011 *Andryaetum ragusinae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958





**Lámina 28 (3250):** a. *Andryala ragusina*: a1. porte, a2. capítulo, a3. fruto (cipsela con vilano); b. *Scrophularia canina*: b1. porte, b2. hojas, b3. flor, b4. corola abierta mostrando el nectario central; c. *Mercurialis tomentosa*: c1-c2. porte, c3. flor femenina, c4. flor masculina, c5. frutos, c6. semilla, c7. corte transversal de una semilla.

### 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

#### 225011 *Andryaletum ragusinae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

**Láminas:** 28a, 28b, 28c.

**Código hábitat:** 3250.

**Nombre del hábitat:** Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*.

**Superficie cartografiada:** 985,13 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Vegetación con aspecto de matorral bajo debido al predominio de caméfitos y hemicriptófitos, que cubre de forma poco densa el suelo y presenta una composición florística algo heterogénea, como consecuencia de la gran cantidad de diásporas que confluyen en los cauces y ramblas en las que se presenta. No obstante son especies comunes y que permiten caracterizar la comunidad *Andryala ragusina*, *Mercurialis tomentosa*, *Ononis natrix* y *Scrophularia canina*. Las acompañantes más comunes son caméfitos nitrófilos como *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa* y *Helichrysum serotinum*.

**Variabilidad:** En la parte suroccidental de la Región de Murcia *Scrophularia canina* es sustituida por *Scrophularia crithmifolia*, pero todavía se carece de datos que permitan interpretar adecuadamente (desde un punto de vista ecológico o biogeográfico) esta sustitución florística (vicarianza). En las ramblas de sustratos silicatados (sobre todo filitas) de las proximidades de Lorca, Puerto Lumbreras y Águilas suele presentarse en la comunidad *Rumex induratus*, marcando una variante indicadora de estos ambientes, si bien es obvio que la especie tiene su óptimo en los taludes anejos a la rambla, desde los que sus semillas pueden llegar y germinar en el cauce.

**Condicionantes ecológicos:** La asociación coloniza graveras recientes que las avenidas depositan en las márgenes de ríos y arroyos, así como en el cauce principal de ramblas. El sustrato son gravas heterométricas entre las cuales hay pocos elementos finos. Estas acumulaciones de materiales crean promontorios que se elevan sobre la superficie, interrumpiendo, si la hubiera, la conexión con el manto freático, lo que favorece la colonización de estas áreas por parte de esta comunidad vegetal no higrófila. Se extiende por áreas infra a mesomediterráneas.

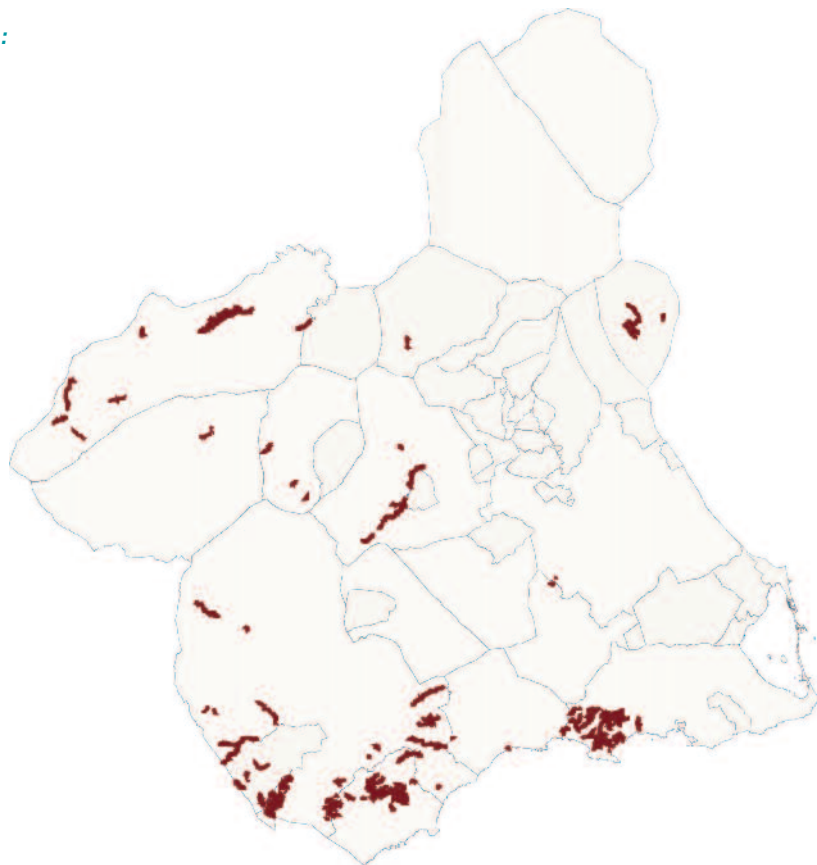
**Distribución:** Muy extendida por las márgenes del río Segura y sus afluentes, así como por ramblas de toda la Región; es especialmente frecuente en las ramblas de cascajo silicatado de la mitad suroccidental (variante de *Rumex induratus*).

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Vegetación pionera que puede establecerse durante largo tiempo en estos biótopos tan inestables; al parecer la recurrencia de las avenidas evita la evolución hacia otros tipos de vegetación más desarrollados, por lo que en buena parte puede hablarse de una vegetación permanente. Cuando las acumulaciones de gravas se hacen más importantes la comunidad es desplazada por los masiegares de *Saccharum ravennae* (*Equiseto-Erianthetum ravennae*).

**Funciones ambientales:** La explotación de ramblas para la extracción de gravas (áridos) ha sido un recurso económico importante en muchas localidades de la Región; el uso de gravas procedentes de ramblas para el asentamiento de pistas y carreteras es responsable de la presencia de algunas de las especies de la comunidad en las cunetas de las mismas, pues junto con las gravas se transportan también semillas de las especies integrantes de la misma. Frita y mezclada con trementina *Andryala agardhii* se usa para cazar pájaros como liga; *Mercurialis tomentosa* se ha usado en infusión y tomada en ayunas para proteger el hígado.

**Indicadores del estado de conservación:** *Andryala ragusina* es la especie que presenta mayor resistencia a las alteraciones, de manera que es la única que queda en los entornos de las explotaciones de gravas y en aquellas ramblas usadas como caminos, lo cual es muy frecuente en el cuadrante suroccidental de la provincia. *Mercurialis tomentosa* y *Scrophularia canina* parecen más sensibles a las alteraciones y su presencia, vitalidad y abundancia pueden ser usados para evaluar el estado de conservación de la comunidad.

**Mapa de distribución:**



*Andryaetum ragusinae*: rodales floridos de *Andryala ragusina* y, en primer término, *Mercurialis tomentosa*, en una rambla de cascajo silicatado en el suroeste regional..



*Andryhala ragusina*: detalles de un ejemplar con capítulos en flor, uno de ellos con frutos.



*Scrophularia canina*: detalles de un ejemplar florido (imagen muy aumentada).

### 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

#### Descripción

Prados y herbazales hemcriptofíticos que se disponen en las franjas de los cauces bañados casi constantemente por las aguas. También colonizan playas aluviales donde por una sedimentación lenta, se acumulan limos y lodos orgánicos finos, incluso con niveles de salinidad moderados.

Suelen estar dominados por gramíneas de los géneros *Agrostis*, *Cynodon*, *Paspalum* y *Polypogon*, así como Ciperáceas.

#### Condicionantes ecológicos

La presencia de inundaciones periódicas y frecuentes, por capas de agua remansadas y cargadas de sedimentos, son el principal factor responsable de su establecimiento. El pastoreo moderado o intenso lejos de perjudicarlo afianza su desarrollo, por estimular el crecimiento del sistema radicular de las plantas que forman parte de este tipo de vegetación. No obstante, en el caso de los gramales del *Trifolio-Cynodontion* estas inundaciones no se producen o son muy esporádicas, por lo que es la humedad del sustrato el principal factor limitante.

#### Especies representativas

*Agrostis stolonifera*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus distachyos*, *Juncus articulatus*, *Juncus fontanesii*, *Lythrum junceum*, *Paspalum distichum*, *Paspalum vaginatum*, *Polypogon viridis*, *Samolus valerandi*, *Trifolium fragiferum*.

#### Asociaciones reconocidas

228011 *Cyperetum distachyi* + O. Bolòs & Molinier 1984

228013 *Paspalo-Polypogonetum semiverticillati* + Br.-Bl. 1936

228046 *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

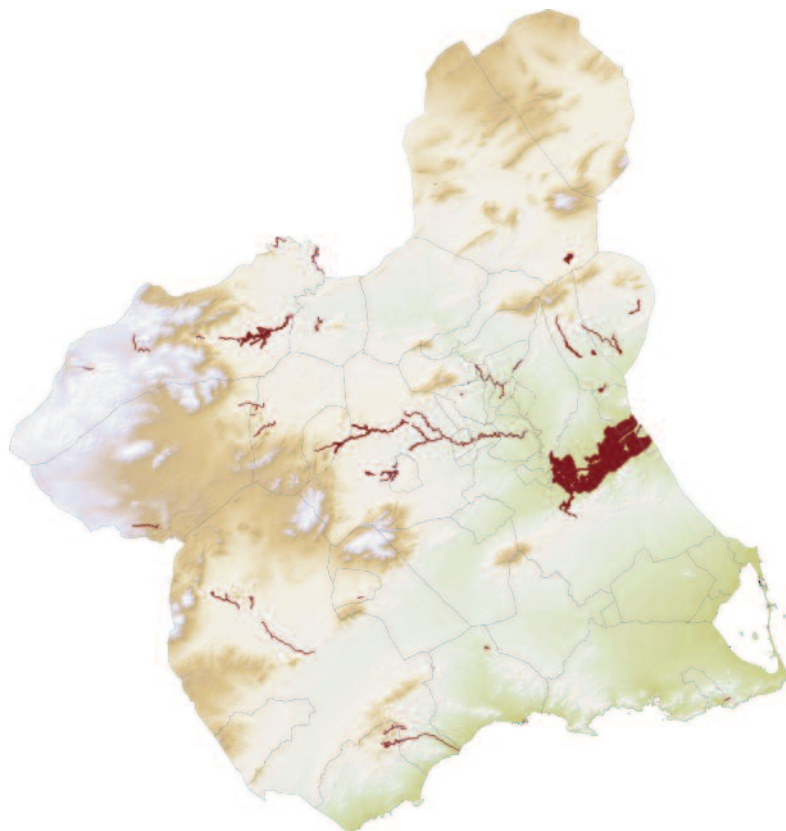






Lámina 29 (3280 I): a. *Cyperus distachyos*: a1. porte, a2. inflorescencia, a3. espiga; b. *Cynodon dactylon*; c. *Juncus articulatus*.

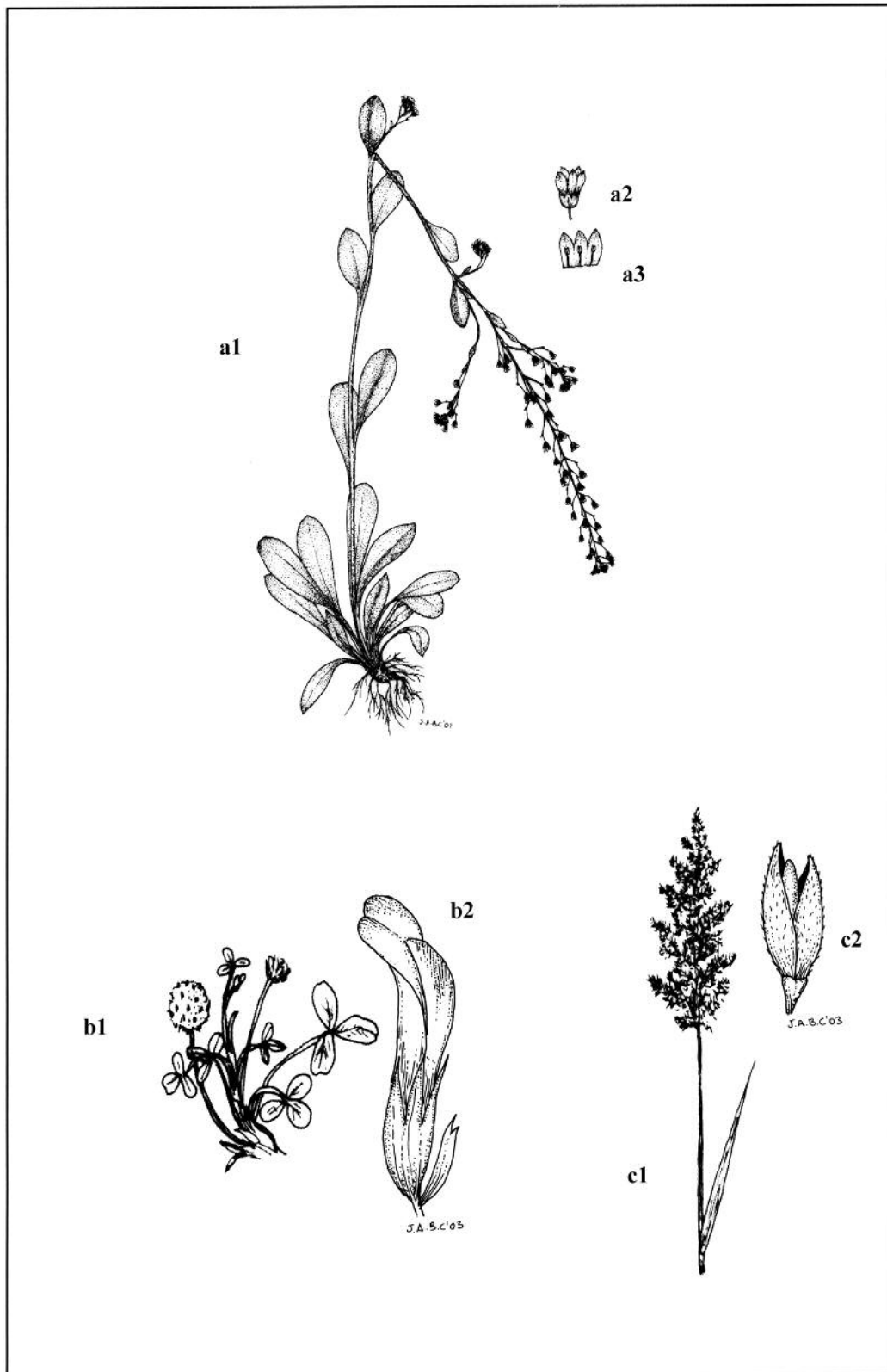


Lámina 30 (3280 II): a. *Samolus valerandi*: a1. porte, a2. flor, a3. detalle de parte de la corola abierta; b. *Trifolium fragiferum*: b1. porte, b2. flor; c. *Polypogon viridis*: c1. porte, c2. espiguilla.



### 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

#### 228011 *Cyperetum distachyi* + O. Bolòs & Molinier 1984

**Láminas:** 29a, 29c, 30a, 30c.

**Código hábitat:** 3280.

**Nombre del hábitat:** Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*.

**Superficie cartografiada:** 1.921,29 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Prado con aspecto de pequeño juncal, que a veces puede ser muy denso, dominado principalmente por *Cyperus distachyos* y *Polypogon viridis*, junto con otras especies de suelos húmedos y subsalinos como *Juncus articulatus*, *Juncus maritimus*, *Juncus subulatus*, *Samolus valerandi*, *Plantago crassifolia* y *Polypogon maritimus* subsp. *maritimus*.

**Variabilidad:** Vegetación pobre en especies; generalmente es la presencia de *Cyperus distachyos* el criterio de reconocimiento, pero en las zonas con más agua *Samolus valerandi* y *Juncus articulatus* pueden ser más abundantes.

**Condicionantes ecológicos:** Pequeñas playas aluviales en las que se produce una lenta sedimentación de partículas finas y lodos, siempre humedecidas por la corriente; en ocasiones se instala en el centro de cauces, pero estos deben tener una profundidad media del agua de unos pocos centímetros. Se presenta en territorios termomediterráneos y mesomediterráneos inferiores, siendo más frecuente cuando los cauces de los arroyos y ramblas en cuyos márgenes y pozas se presenta atraviesan materiales margosos y/o yesíferos.

**Distribución:** Aparece dispersa por ramblas y ramblizos de todo el piso sublitoral y en las zonas más cálidas del piso de meseta.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Es un tipo de vegetación permanente que en las zonas más salinas contacta directamente con juncales halófilos (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*, *Juncetum maritimo subulati*), mientras que en las zonas de aguas más dulces puede establecerse entre los carrizales-aneales y los prados más higrófilos (*Paspalo-Agrostietum verticillatae*).

**Funciones ambientales:** Las pozas que bordea constituyen abrevaderos para la fauna local, siendo en los períodos más secos del año la única fuente de agua disponible.

**Indicadores del estado de conservación:** La vitalidad de *Cyperus distachyos* y la densidad de sus poblaciones deben ser considerados los aspectos fundamentales en la evaluación del estado de conservación de la comunidad.

**Mapa de distribución:**

*Cyperetum distachyi*: juncal abierto en aguas calcáreas del río Amir; las rosetas son de *Samolus valerandi*.



*Cyperus distachyos*: detalle de unos tallos floríferos.

### 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

228013 *Paspalo-Polypogonetum semiverticillati* + Br.-Bl. 1936

**Código hábitat:** 3280.

**Nombre del hábitat:** Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*.

**Superficie cartografiada:** 85,78 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Prado casi monoespecífico, dominado por *Paspalum distichum*, gramínea muy similar a la grama, pero con espiguillas agrupadas en dos ramas y no en cuatro.

**Variabilidad:** Al norte de Cieza son habituales en la comunidad *Juncus inflexus* y *Trifolium pratense*, mientras que en zonas más cálidas suelen darse en la misma *Trifolium repens* y *Ranunculus repens*.

**Condicionantes ecológicos:** Se da en el margen de ríos, arroyos y canales de riego sometidos a una prolongada inundación por aguas en movimiento, dentro de los pisos sublitoral y de meseta. En ocasiones estos bordes de cauces continentales están bajo la sombra de saucedas arbustivas y tarayales.

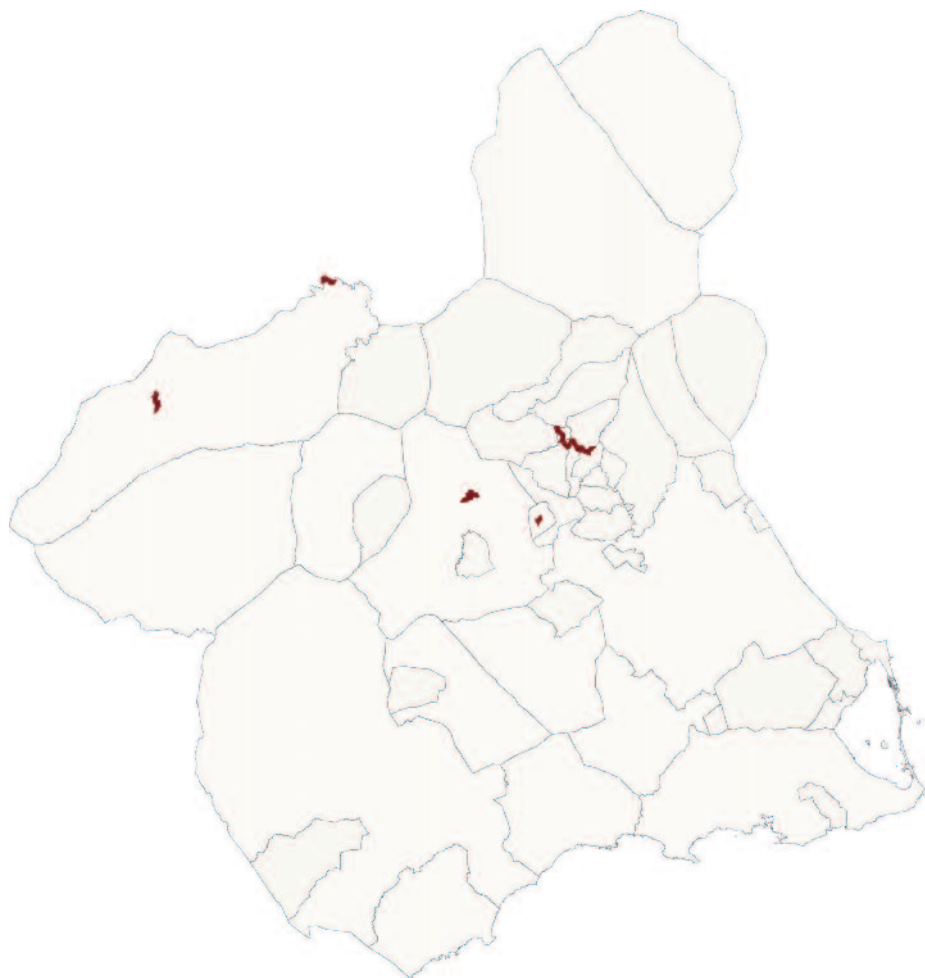
**Distribución:** Extendida sobre todo por la cuenca media del río Segura al norte de Cieza y Mula, donde no es muy frecuente.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Es un tipo de vegetación muy resistente a la inundación y bastante a la eutrofización de las aguas; sin embargo la canalización de los cauces le afecta muy negativamente pues parece precisar de lodos en el fondo de los márgenes en los que arraiga.

**Funciones ambientales:** Participa en el asentamiento de los bordes de los cauces gracias a su sistema radical y rizomas. *Paspalum distichum* es consumida por los herbívoros, especialmente en el verano, cuando escasean otras fuentes de alimento.

**Indicadores del estado de conservación:** La densidad del prado de *Paspalum distichum* y su vigor; la invasión por otras especies es en general síntoma de un exceso de pastoreo.

*Mapa de distribución:*



*Paspalo-Polypogonetum semiverticillati*, población pura de *Paspalum distichum* en las márgenes del Río Segura.



*Paspalum distichum*: detalle de la planta en flor.

### 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

228046 *Trifolium fragiferi-Cynodontetum dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

**Láminas:** 29b, 30b.

**Código hábitat:** 3280.

**Nombre del hábitat:** Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*.

**Superficie cartografiada:** 11.502,83 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Prado generalmente muy denso y más bien ralo, dominado por hemcriptófitos con potentes rizomas que encespedan fuertemente el suelo. La grama (*Cynodon dactylon*) y el trébol fresa (*Trifolium fragiferum*) son las especies directrices de la asociación; junto a ellas suele aparecer *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Plantago major* subsp. *major*, *Trifolium repens*, entre otras plantas. En el periodo de máxima actividad (primavera-verano) predomina el color verde azulado (glaucos) de la grama o, en la época de floración, el tono rosado o blanco de los diversos tréboles.

**Variabilidad:** El sobrepastoreo lleva consigo una fuerte selección de especies resistentes como las típicas de la asociación, pero también puede favorecer la entrada de algunas nitrófilas vivaces (*Aster squamatus*, *Plantago coronopus*) o anuales (*Coronopus didymus*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Torilis arvensis*, etc.). En las facies más secas la grama se hace dominante o incluso exclusiva, mientras que en los contactos más húmedos la comunidad se enriquece en tréboles, *Paspalum distichum* y/o *Paspalum vaginatum*.

**Condicionantes ecológicos:** Se desarrollan sobre suelos ricos en bases, tolerando incluso niveles moderados de sales. La textura del suelo suele ser limoso-arcilloso, aunque en ocasiones se instalan en arenas que, al ser calcáreas, acaban cementándose por acción de las raíces y del pisoteo y compactándose. Se desarrolla en áreas termo y mesomediterráneas, en suelos húmedos, más o menos afectados por una capa freática poco profunda o situados en el margen de humedales.

**Distribución:** Extendida por toda la Región por debajo de los 1.100 metros de altitud, aunque mucho más frecuente en el interior donde son más comunes los suelos húmedos que precisa la asociación para desarrollarse.

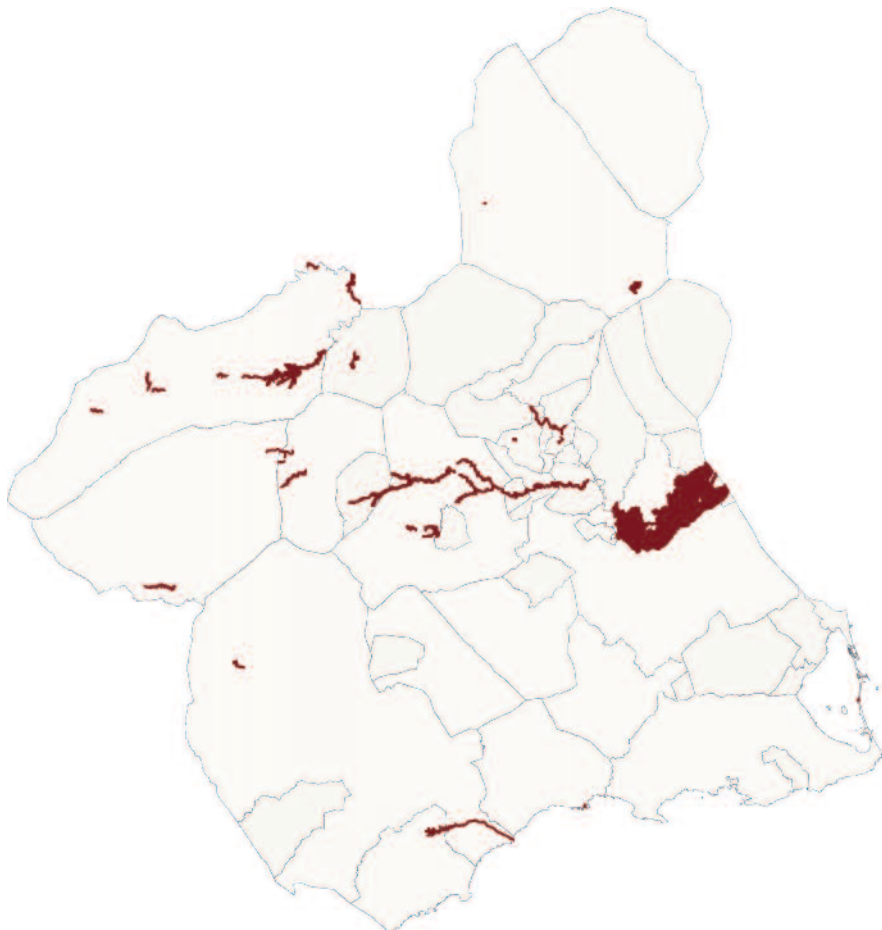
**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Los gramales presentan unas relaciones dinámicas muy activas con los juncales churreros (*Cirsio-Holoschoenetum vulgáris*), siendo la intensidad del pastoreo el factor que favorece a unos u otros. Ocupan zonas con potencialidad de tarayales (*Agrostio-Tamaricetum canariensis*) o alamedas (*Lonicero-Populetum albae*, *Rubio-Populetum albae*). Catenalmente se disponen por encima de los prados del *Paspalo-Agrostietum*, mucho más higrófilos, en los márgenes del río Segura y sus principales afluentes. El descenso generalizado de los niveles freáticos por la sobreexplotación de los acuíferos es responsable de la disminución del área ocupada por los gramales, puesto que al secarse el suelo el hábitat apropiado para estas comunidades vegetales se transforma.

**Funciones ambientales:** De interés pascícola, el aprovechamiento de estos prados es sobre todo primaveral y estival. En verano en el territorio semiárido de la cuenca del río Segura son utilizados activamente como agostadero de los ganados de cabras y ovejas. Por el contrario el invierno es un periodo de escaso crecimiento (la grama es una planta C4, mientras que los fríos detienen el desarrollo de los tréboles), tornándose los gramales del color verde azulado habitual al pajizo. El pastoreo en el periodo invernal, sobre todo de cabras, es muy perjudicial para el prado, puesto que los animales arrancan gran cantidad de rizomas y destrozan su estructura subterránea, abriendo calvas que pronto son colonizadas por vegetación nitrófila sin interés ganadero. La grama se usa en infusión como aperitiva, para combatir el resfriado, eliminar cálculos, infecciones en la orina; el rizoma puesto en agua proporciona una bebida refrescante; las hojas tiernas son consumidas por perros y gatos como purgante.



**Indicadores del estado de conservación:** Los aspectos óptimos de la comunidad son aquellos donde el trébol y la grama comparten la dominancia. Una mayor alteración favorece, primero, a la grama y después, cuando empiezan a abrirse claros, a especies nitrófilas (*Aster squamatus*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Plantago coronopus*, etc.).

**Mapa de distribución:**



*Trifolium fragiferi*-*Cynodontetum dactyli*: aspecto general del gramal.



*Cynodon dactylon*: detalle de una planta en flor con las características cuatro ramas de espigas de espiguillas.

**3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*****Descripción**

Se corresponden en buena medida con el tipo 3280 pero en situaciones en las que el agua no circula constantemente por los cauces, aunque a veces aprovechan la existencia de depresiones en las que el líquido elemento perdura más tiempo.

**Condicionantes ecológicos**

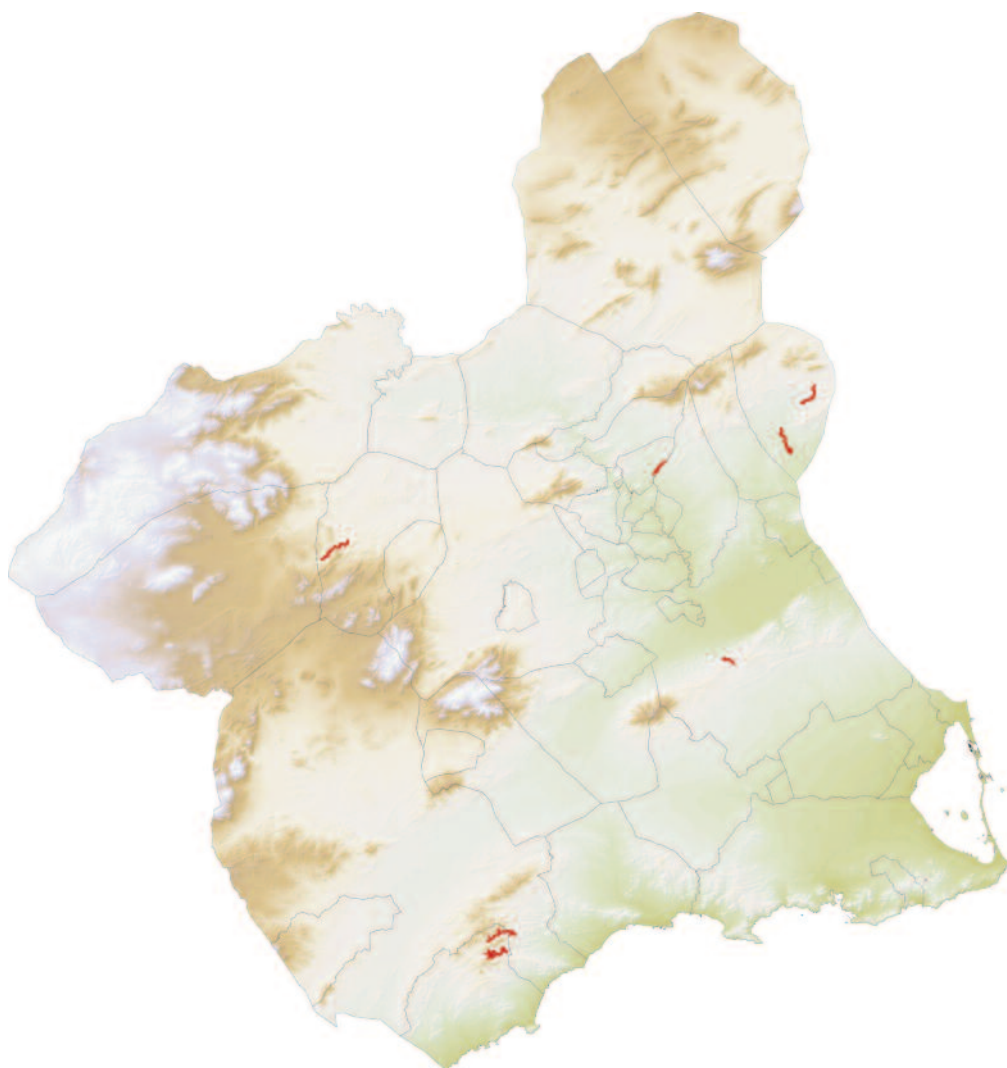
La presencia de inundaciones periódicas, por capas de agua remansadas y cargadas de sedimentos, son el principal factor responsable de su establecimiento, pero en ocasiones la supervivencia de estas comunidades sólo es posible cuando quedan pozas en las que permanece algo de agua durante la mayor parte del año.

**Especies representativas**

*Agrostis stolonifera*, *Cyperus distachyos*, *Lythrum junceum*, *Polypogon viridis*.

**Asociaciones reconocidas**

228011 *Cyperetum distachyi* + O. Bolòs & Molinier 1984





### 3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*

#### 228011 *Cyperetum distachyi* + O. Bolòs & Molinier 1984

**Láminas:** 29a, 29c, 30a, 30c.

**Código hábitat:** 3290.

**Nombre del hábitat:** Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*.

**Superficie cartografiada:** 157,13 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Prado con aspecto de pequeño juncal, que a veces puede ser muy denso, dominado de forma exclusiva por *Cyperus distachyos*, especie a la que acompañan muy pocas otras plantas en estas situaciones de aguas no permanentes.

**Variabilidad:** Vegetación pobre en especies en estas ramblas, por lo que no se ha observado una variabilidad significativa de la misma.

**Condicionantes ecológicos:** Bordes de pocetas de agua y puntos en las ramblas con bastante humedad edáfica, pues la comunidad parece ser muy sensible a la desecación prolongada. Se presenta en territorios termomediterráneos y mesomediterráneos inferiores, sobre todo en ramblas de roca caliza o dolomítica dura, favorable para la formación de oquedades en las que el agua permanece largo tiempo.

**Distribución:** Aparece dispersa por ramblas y ramblizos de todo el piso sublitoral y en las zonas más cálidas de meseta.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Es un tipo de vegetación permanente que en el margen de las pozas de agua. Suele contactar con comunidades adscribibles a aspectos fragmentarios del *Typho-Schoenoplectetum glauci*.

**Funciones ambientales:** Las pozas que bordea constituyen abrevaderos para la fauna local, siendo en los períodos más secos del año la única fuente de agua disponible. Aunque en el mapa de hábitats y el atlas de hábitats naturales y seminaturales de España esta comunidad se ha cartografiado exclusivamente dentro del tipo de hábitat 3280, es evidente que cuando se presenta en las situaciones ecológicas comentadas debe integrarse en el 3290.

**Indicadores del estado de conservación:** La vitalidad de *Cyperus distachyos* y la densidad de sus poblaciones deben ser considerados los aspectos fundamentales en la evaluación del estado de conservación de la comunidad.

Mapa de distribución:



Rodal del *Cyperetum distachyi* en una poza (Rambla de La Raja, Jumilla).



Macolla de *Cyperus distachyos* (Río Amir, Mazarrón).



# **Brezales y Matorrales de Zona Templada**

#### 4. Brezales y matorrales de zona templada

##### 4030 Brezales secos europeos

###### Descripción

Brezales, matorrales o jarales mediterráneos desarrollados sobre suelos silicatados de textura arenoso-gravosa cohesiva o limosa y relativamente ricos en nutrientes.

###### Condicionantes ecológicos

La presencia de suelos silicatados ricos en nutrientes, acompañados en general de un ombroclima seco o subhúmedo, son los principales condicionantes ecológicos para este tipo de hábitat.

###### Especies representativas

*Cistus ladanifer* subsp. *ladanifer*, *Cistus laurifolius*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*, *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*, *Teucrium compactum*.

###### Asociaciones reconocidas

303058 *Teucrio compacti-Cistetum ladaniferi* Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1988

303060 Comunidad de *Cistus laurifolius*

303060 Comunidad de *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*

Con el código 303060 aparecen recogidas dos comunidades vegetales que pertenecen a una alianza (*Cistion laurifolii*) incluida en tipos de hábitats de interés comunitario.

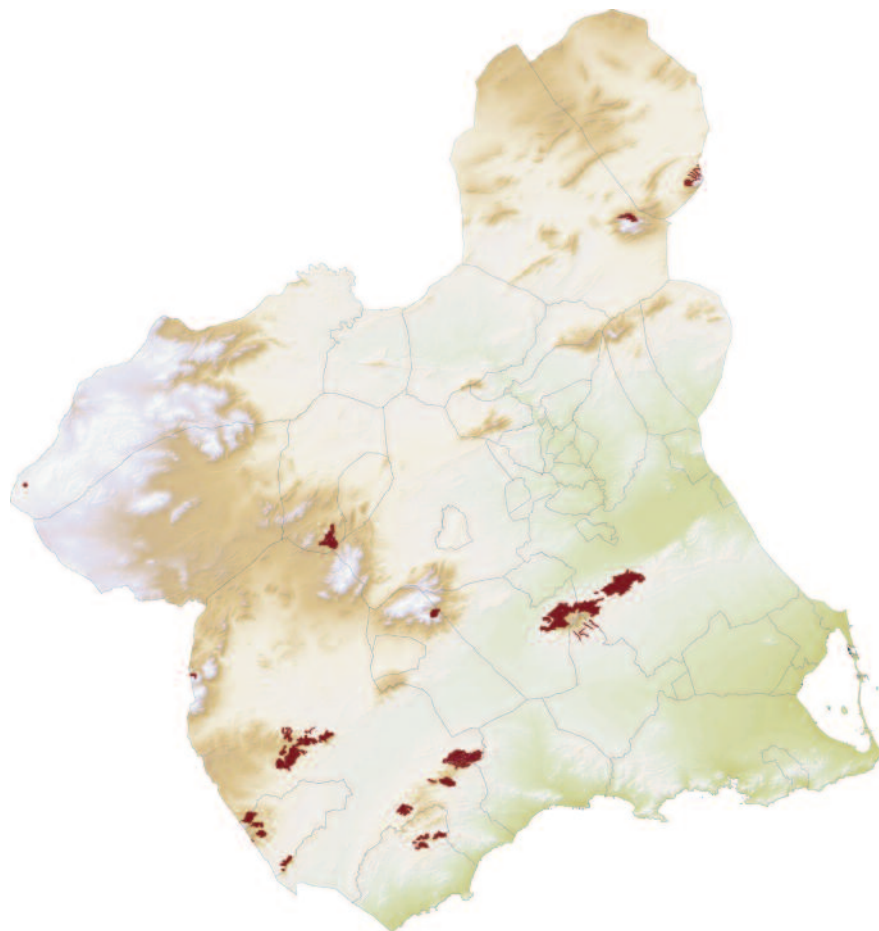






Lámina 31 (4030 I): a. *Cistus ladanifer*; b. *Cistus laurifolius*; c. *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*; d. *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*; e. *Teucrium compactum*: e1. porte, e2. flor.

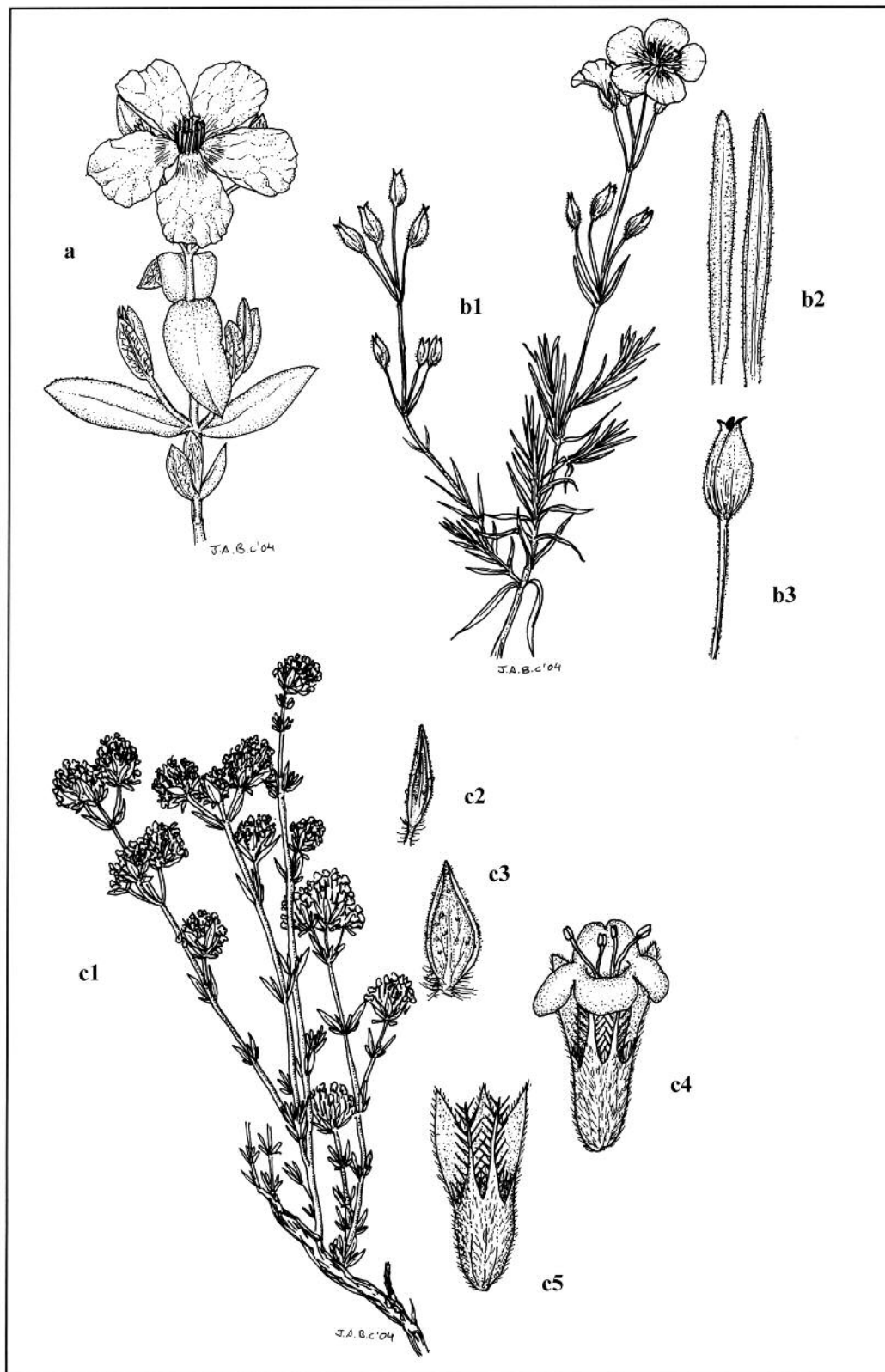


Lámina 32 (4030 II): a. *Cistus albidus*; b. *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*: b1. porte, b2. hojas, b3. cáliz fructífero; c. *Thymus baeticus*: c1. porte, c2. hojas, c3. brácteas, c4. flor, c5. cáliz.



## 4030 Brezales secos europeos

### 303058 *Teucrio compacti-Cistetum ladaniferi* Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1988

**Sinónimos:** *Thymo gracilis-Cistetum ladaniferi* Asensi & Díez Garretas 2002.

**Láminas:** 31a, 31d, 31e, 32a, 32c.

**Código hábitat:** 4030.

**Nombre del hábitat:** Brezales secos europeos.

**Superficie cartografiada:** 2.982,44 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorrales (jarales y estepares) altos y generalmente densos de jara pringosa (*Cistus ladanifer* subsp. *ladanifer*), junto a la que se presentan estepas (*Cistus albidus*) cantuesos (*Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*), *Teucrium compactum* (sólo observado en el Cabezo de la Jara, muy cerca ya del límite con la provincia de Almería), tomillo (*Thymus baeticus*), *Paronychia suffruticosa* subsp. *suffruticosa*, etc. En las manifestaciones de la asociación en la Región de Murcia suele ser dominante la estepa.

**Variabilidad:** El jaral típico sólo se ha observado en zonas puntuales de la Sierra de Almenara, donde sólo se instala en rocas cuarcíticas descarnadas; sin embargo la variante más habitual en la Región de Murcia es el de un matorral dominado por estepa (*Cistus albidus*) con algunos pies de *Thymus baeticus* (sierras de Almenara, Enmedio, de la Torrecilla y del Cabezo de la Jara). En zonas más alteradas pueden observarse facies dominadas por la albaida (*Anthyllis cytisoides*).

**Condicionantes ecológicos:** Suelos formados a partir de rocas silicatadas en zonas mesomediterráneas, excepcionalmente termomediterráneas, de ombroclima semiárido y seco, pues bajo condiciones más áridas la acumulación de carbonatos en los horizontes superficiales del suelo permite el desplazamiento del jaral por matorrales calcícolas; así pues las situaciones apropiadas para su presencia son muy escasas en la Región de Murcia, limitándose a extensiones reducidas en laderas orientadas al norte y por encima de los 750 metros de altitud. La variante de estepas (*Cistus albidus*) parece estar relacionada con suelos de pH neutro o ligeramente ácido, mientras que la jara pringosa (*Cistus ladanifer* subsp. *ladanifer*) sólo se desarrolla bien en afloramientos cuarcíticos.

**Distribución:** Zonas silicatadas por encima de los 700 m y en exposición norte de las sierras de Almenara, Enmedio, Cabezo de la Jara y de la Torrecilla.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Desde un punto de vista dinámico estos jarales y estepares parecen corresponder a una etapa de degradación avanzada de los encinares mesomediterráneos silicícolas que alcanzan el cuadrante suroccidental de la Región (*Adenocarpus-Quercetum rotundifoliae*), así como de coscojares-lentiscas sobre sustratos silicatados, que sin embargo no parecen diferir mucho del *Rhamno-Quercetum cocciferae*.

**Funciones ambientales y socioeconómicas:** La presencia de etapas de degradación de encinares silicícolas es un hecho muy raro en la Región de Murcia, por lo que los sistemas de hábitats que los integran son muy originales e interesantes. La jara pringosa es muy escasa y previsiblemente tiene un área potencial bastante mayor, siendo interesante la expansión de la especie al menos en algunas de las zonas más umbrosas correspondientes a esta asociación. *Cistus albidus* se ha utilizado como sustituto del tabaco.

**Indicadores del estado de conservación:** En la variante más extendida en la Región de Murcia (de *Cistus albidus*), el porcentaje de cobertura de la estepa y su vitalidad se muestran como los mejores indicadores a utilizar. El papel de *Thymus baeticus* en estos matorrales está mal conocido, pero se sospecha que podría tratarse de otra de las plantas de interés como indicador del estado de conservación de la comunidad.

**Mapa de distribución:**

*Teucrio compacti-Cistetum ladaniferi*: aspecto típico de las facies dominadas por *Cistus ladanifer* en la Sierra de Almenara.



*Cistus ladanifer*: la jara pingosa caracteriza a este jaral.



*Lavandula stoechas*: abunda en este matorral, sobre todo en las facies pioneras y las más degradadas.



*Cistus albidus*: domina en las variantes menos acidófilas del matorral.

## 4030 Brezales secos europeos

### 303060 Comunidad de *Cistus laurifolius*

**Láminas:** 31b, 31c.

**Código hábitat:** 4030.

**Nombre del hábitat:** Brezales secos europeos.

**Superficie cartografiada:** 3.645,56 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorral alto dominado por *Cistus laurifolius*, al que ocasionalmente acompaña *Cistus populifolius* subsp. *populifolius* (Sierra Espuña). El leño decorticado de la jara y el color verde muy oscuro de sus hojas determinan la fisionomía de la comunidad, que en muchas ocasiones se presenta bajo un dosel arbóreo de pinos, sobre todo de pino rodeno (*Pinus pinaster*). En el caso de Sierra Espuña, en la umbría de Peña Apartada también se presenta estrato rastrero de gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*). Bajo los estratos leñosos es habitual que haya un manto importante de *Brachypodium retusum* y de musgos.

**Variabilidad:** Es una comunidad que ha sido observada muy puntualmente en diversas zonas de la Región, pero de la que no se tiene un conocimiento apropiado sobre su variabilidad. Las manchas observadas en Sierra Espuña (umbría de Peña Apartada) se muestran con mayor riqueza en especies, posiblemente debido a unas precipitaciones más altas y a su ubicación altitudinal, ya en el piso de montaña.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos relativamente pobres en bases, ya sea porque se han formado a partir de materiales silicatados (argilitas, areniscas y cuarcitas rojas en Sierra Espuña) o porque por su exposición sombría se han descarbonatado por lavado. El pH es neutro o ligeramente ácido, hecho que parece ser responsable de la desaparición de muchas especies calcófilas de las que abundan en el entorno tan pronto cambia la posición topográfica o el tipo de sustrato.

**Distribución:** En la Región de Murcia se han observado pequeñas extensiones de estos jarales en diversas sierras (de Salinas, de El Carche, Espuña, del Gigante, de Lavia, etc.).

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Estos matorrales son muy escasos en la Región, ocupando biotopos en los que la vegetación potencial podría ser tanto un encinar silicícola como incluso un bosque mixto con posibilidad de que pudiese asentarse en el mismo el alcornoque; sin embargo no se dispone de datos al respecto y la situación actual hace imposible una comprobación.

**Funciones ambientales:** Las jaras son elementos poco frecuentes en el Sureste de España, por lo que desde el punto de vista educativo forman una comunidad interesante y llamativa. *Cistus laurifolius* se ha usado en infusión para desinfectar heridas y para los flemones de la boca.

**Indicadores del estado de conservación:** La vitalidad de las jaras y la densidad con la que cubren el medio son posiblemente los mejores bioindicadores del estado de conservación de la comunidad.

Mapa de distribución:



Comunidad de *Cistus laurifolius*: prospera en suelos parcialmente descalcificados.



*Cistus laurifolius*: detalle de una planta en floración.

## 4030 Brezales secos europeos

### 303060 Comunidad de *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*

**Láminas:** 32b.

**Código hábitat:** 4030.

**Nombre del hábitat:** Brezales secos europeos.

**Superficie cartografiada:** 3,84 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorral de mediana altura (hasta medio metro) y relativamente abierto de *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*, que presenta un estrato herbáceo poco denso de *Corynephorus canescens*.

**Variabilidad:** La única mancha conocida, dentro del LIC Revolcadores, es muy reducida en extensión y no permite un análisis detallado por debajo del nivel de comunidad vegetal.

**Condicionantes ecológicos:** Bolsas de arenas silicatadas que se presentan muy puntualmente en la base de la Sierra de Taibilla, dentro del piso de montaña (supramediterráneo). El sustrato suelto determina un suelo con escasa capacidad de retención de agua y el predominio de arenas de cuarzo es responsable de una pobreza marcada en nutrientes y un pH ligeramente ácido.

**Distribución:** De momento sólo ha sido observada una mancha de unos pocos cientos de metros cuadrados de extensión en la base de la Sierra de Taibilla (LIC Revolcadores), aunque se sospecha que pueden existir algunas zonas similares en las proximidades.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Es un matorral abierto en una zona afectada por la ganadería (cabra blanca andaluza), aunque se desconoce el grado de alteración que el pastoreo por parte de esa raza caprina tan escasa en la Región puede infligir a la comunidad. Serán precisos estudios más detallados de la misma antes de tener una base científica que permita tomar decisiones al respecto.

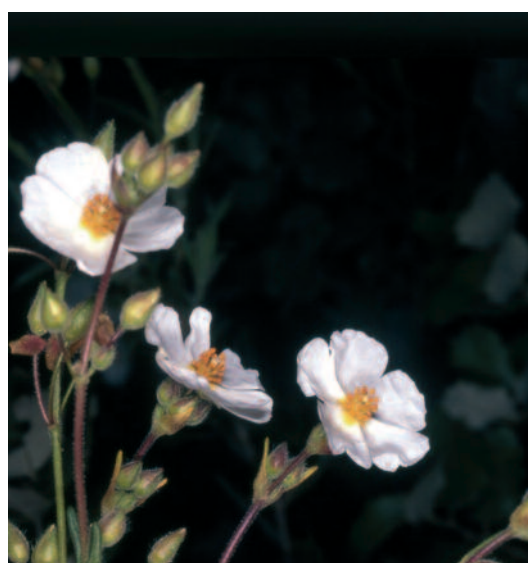
**Funciones ambientales:** De momento es la única zona de la Región de Murcia en la que se ha identificado la especie que da nombre a la comunidad, por lo que tiene un alto interés ambiental.

**Indicadores del estado de conservación:** Se dispone de pocos datos al respecto, presumiblemente el pisoteo puede afectar al estrato herbáceo de *Corynephorus canescens*, cuyas poblaciones se harán más abiertas, mientras que el ramoneo podría afectar a la cistácea, aunque se desconoce si es realmente comida por el ganado.



**Mapa de distribución:**

Comunidad de *Halimum umbellatum* subsp. *viscosum*: rodal en suelos arenosos silíceos junto a la Sierra de Taibilla (Moratalla).



*Halimum umbellatum* subsp. *viscosum*: ramas en floración.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

### Descripción

Matorrales almohadillados de alta montaña de zonas secas de las regiones Mediterránea e Irano-turánica, con presencia de pequeños arbustos almohadillados de géneros tales como *Acantholimon*, *Anthyllis*, *Astragalus*, *Bupleurum*, *Erinacea*, *Echinopartum*, *Genista*, *Vella* y varias compuestas y labiadas.

Se incluyen dentro de este grupo los matorrales almohadillados nevadenses, formaciones almohadilladas de Sierra Nevada y zonas adyacentes con *Astragalus nevadensis*, *A. granatensis* (= *A. boissieri*), *Bupleurum spinosum*, *Erinacea anthyllis*, *Genista baetica*, *Vella spinosa*, etc. También encontramos formaciones de pequeñas especies sufruticosas de altas pendientes y crestas.

### Condicionantes ecológicos

El viento y el frío de la alta montaña mediterránea, sobre todo en espolones y lugares venteados, así como la presencia, por lo general, de leptosoles carbonatados como sustrato en estas zonas son los factores abióticos más importantes que determinan este tipo de vegetación. Algunas de estas formaciones, están a su vez condicionadas por la presencia de sustratos más o menos arenosos ricos en magnesio y calcio (dolomías kakiritizadas).

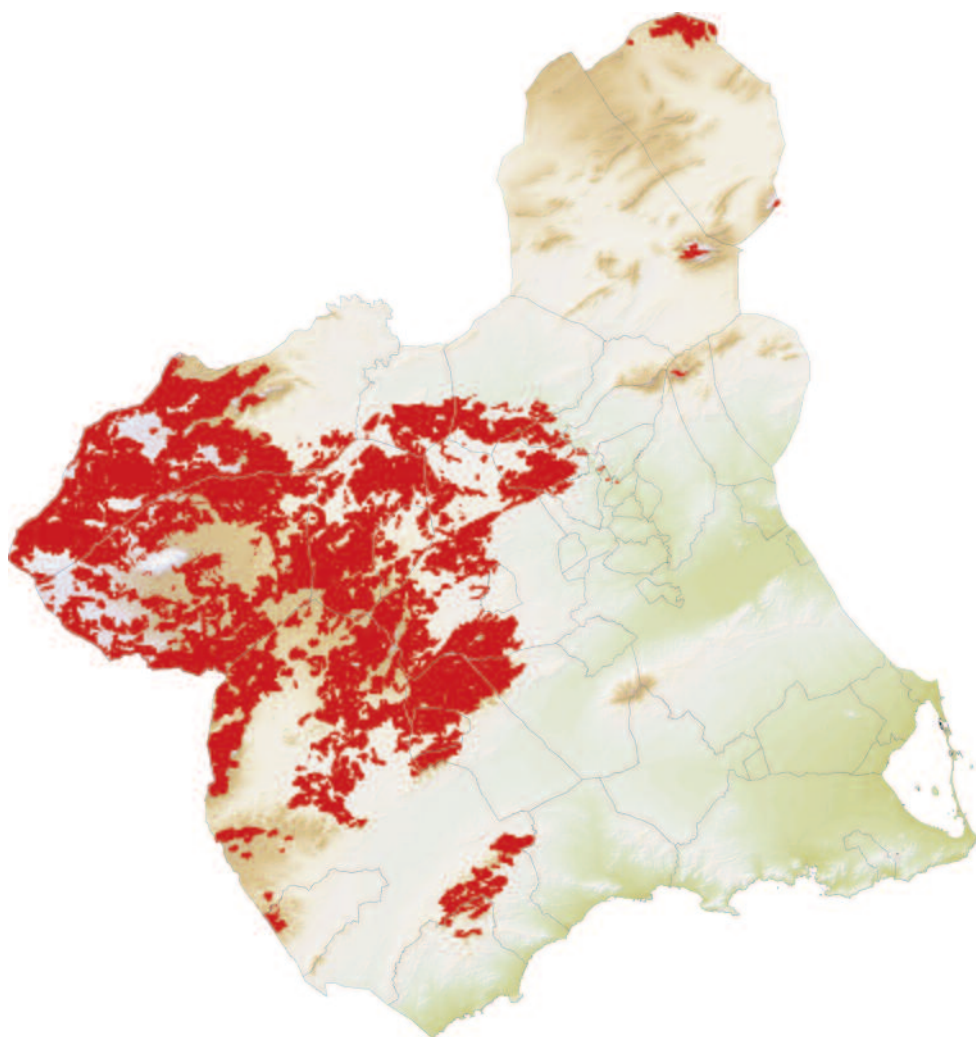
### Especies representativas

*Andryala agardhii*, *Armeria bourgaei* subsp. *willkommiana*, *Armeria villosa* subsp. *longiaristata*, *Centaurea granatensis*, *Centaurea mariana*, *Cerastium gibraltarium*, *Erinacea anthyllis*, *Fumana paradoxa*, *Genista longipes*, *Genista pumila* subsp. *pumila*, *Helianthemum cinereum* subsp. *guadicianum*, *Lavandula lanata*, *Lavandula latifolia*, *Ptilostemon hispanicum*, *Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*, *Salvia oxyodon*, *Santolina elegans*, *Satureja intricata* subsp. *intricata*, *Scabiosa andryaefolia*, *Scabiosa turolensis*, *Sideritis incana*, *Sideritis leucantha* subsp. *incana*, *Teucrium leonis*, *Teucrium similatum*, *Thymus clandestinus*, *Thymus orospedanus*, *Thymus funkii* var. *sabulicola*, *Thymus serpyllodes* subsp. *gadorensis*.

### Asociaciones reconocidas

- 309073 *Helianthemo nummularii-Genistetum pseudopilosae* + Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969
- 309074 *Salvio pseudovellereae-Teucrietum leonis* + P. Sánchez & Alcaraz 1992
- 309078 *Teucro webbiana-Helianthemetum origanifolii* + Esteve 1973
- 309089 *Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis* + Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984
- 309096 *Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis* + Costa, Peris, Izco & A. Molina in Costa & Peris 1985
- 3090A0 Comunidad de *Andryala agardhii* <sup>1</sup>
- 3090A2 *Fumano paradoxae-Thymetum sabulicolae* + P. Sánchez & Alcaraz 1992
- 3090B2 *Erinaceo anthyllidis-Genistetum longipedis* + O. Bolòs & Rigual in O. Bolòs 1967
- 3090B4 *Saturejo intricatae-Velletum spinosae* + Rivas Goday 1968 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

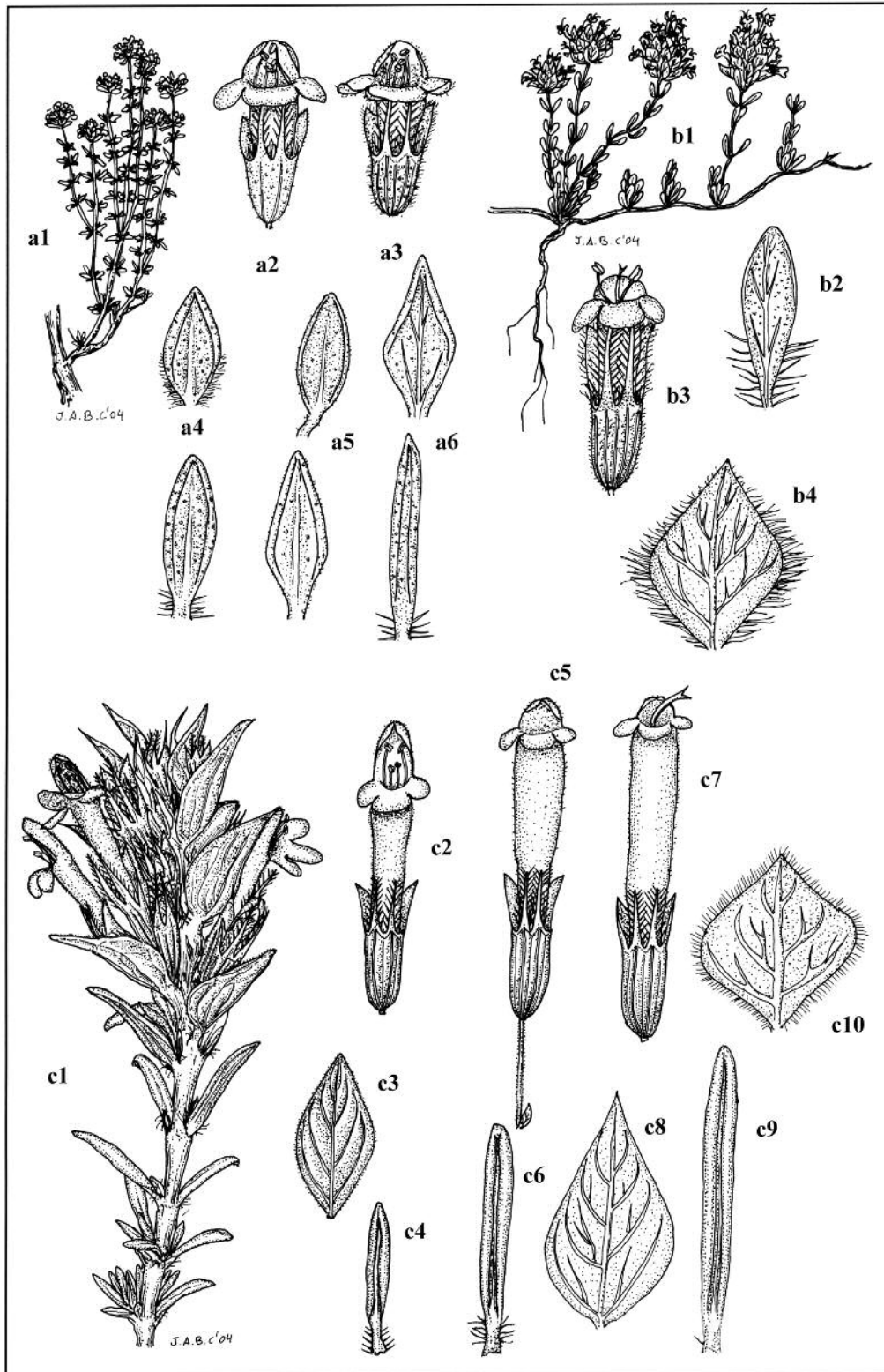
1. Esta comunidad se ha cartografiado bajo el epígrafe de la alianza 3090A0 *Andryalium agardhii* Rivas Martínez ex Rivas Goday & Mayor 1966. Incluida en la Directiva Hábitat.



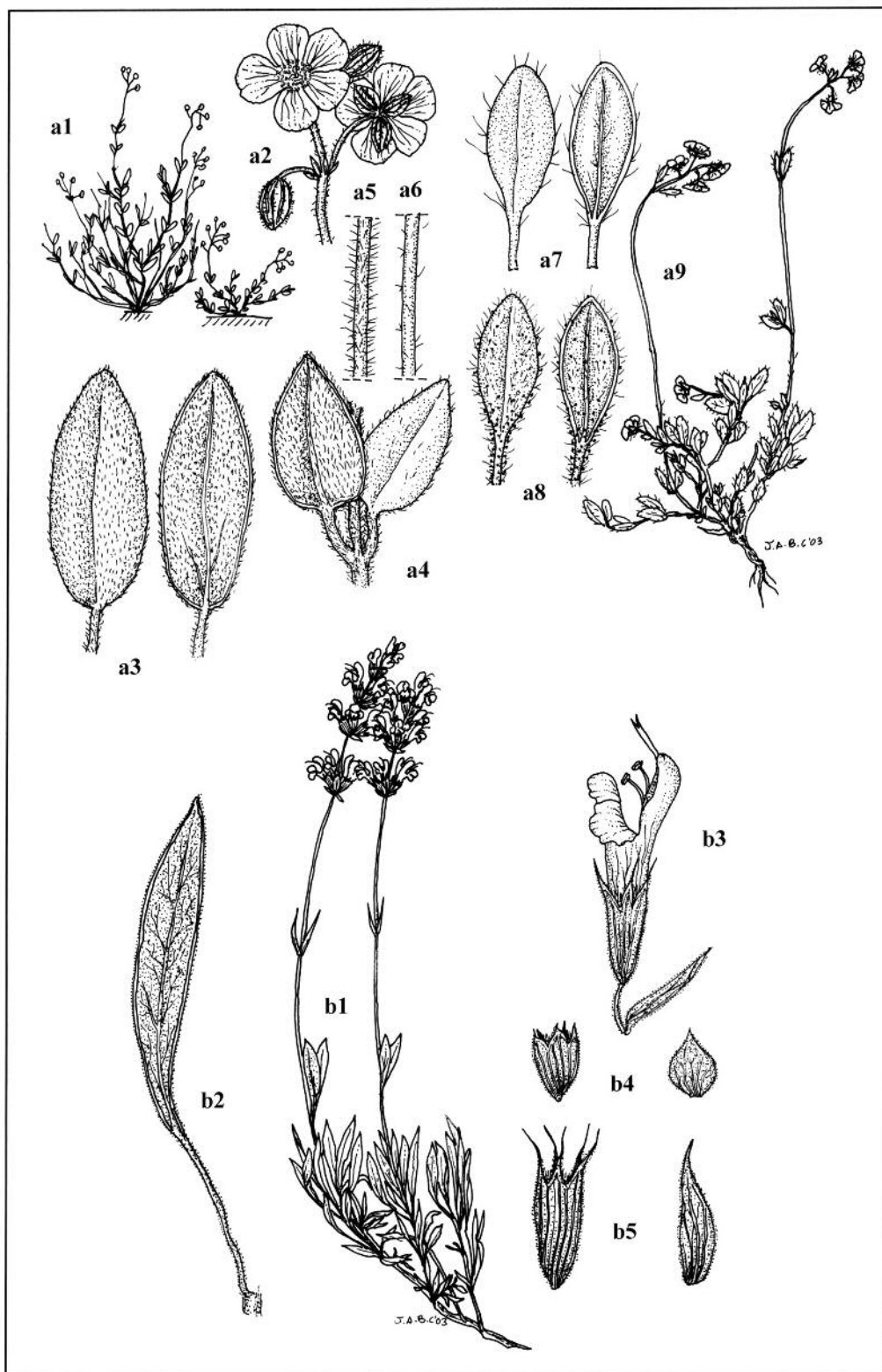
*Fumana paradoxa* es una planta que alcanza su límite oriental de área en los matorrales de las montañas del noroeste de la Región de Murcia.



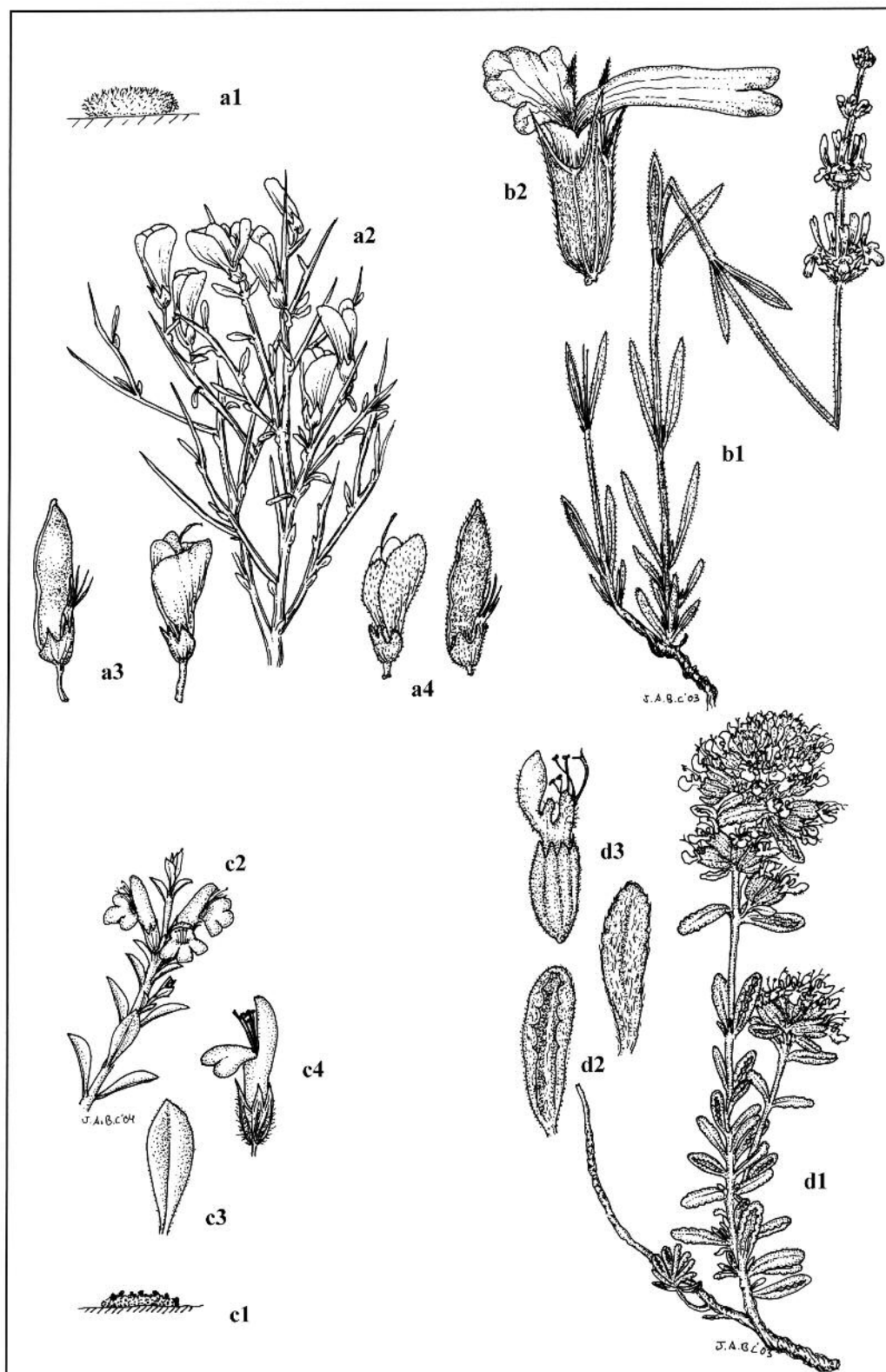
*Thymus clandestinus*, tomillo rastrero que forma parte de los matorrales dolomíticos supra y oromediterráneos.



**Lámina 33 (4090 I):** a1-a2, a5. *Thymus vulgaris*: a1. porte, a2. flor, a5. bráctea y hoja ; a3, a4. *Thymus hyemalis*: a3. flor, a4. bráctea y hoja; a6. *Thymus orospedanus*; b. *Thymus clandestinus*: b1. porte, b2. hoja, b3. flor, b4. bráctea; c1-c4. *Thymus funkii* var. *funkii* y var. *sabulicola*: c1. rama florífera, c2. flor, c3. bráctea, c4. flor.; c5-c6. *Thymus antoninae*: c5. flor, c6. bráctea; c7-c9. *Thymus membranaceus*: c7. flor, c8. bráctea, c9. hoja; c10. Bráctea de *Thymus moroderi*.



**Lámina 34 (4090 II):** a1-a3. *Helianthemum cinereum* subsp. *cinereum*: a1. porte, a2. parte de una inflorescencia, a3. hojas; a4-a5. *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium*: a4. hojas, a5. tallo; a6-a7. *Helianthemum cinereum* subsp. *hieronymi*: a6. tallo, a7. hojas; a8-a9: *Helianthemum cinereum* subsp. *guadianum*: a8. hojas, a9. porte; b1-b4. *Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*: b1. porte, b2. hoja, b3. flor, b4. cáliz y bráctea; b5. *Salvia lavandulifolia* subsp. *oxyodon*: cáliz y bráctea.



**Lámina 35 (4090 III):** a1-a3. *Genista longipes*: a1. porte general; a2. rama, a3. fruto y flor; a4. *Genista pumila* subsp. *pumila*: fruto y flor; b. *Sideritis incana*: b1. porte, b2. flor; c. *Satureja intricata* subsp. *intricata*: c1. porte general, c2. rama florífera, c3. hoja, c4. flor; d. *Teucrium leonis*: d1. porte, d2. hojas, d3. flor.

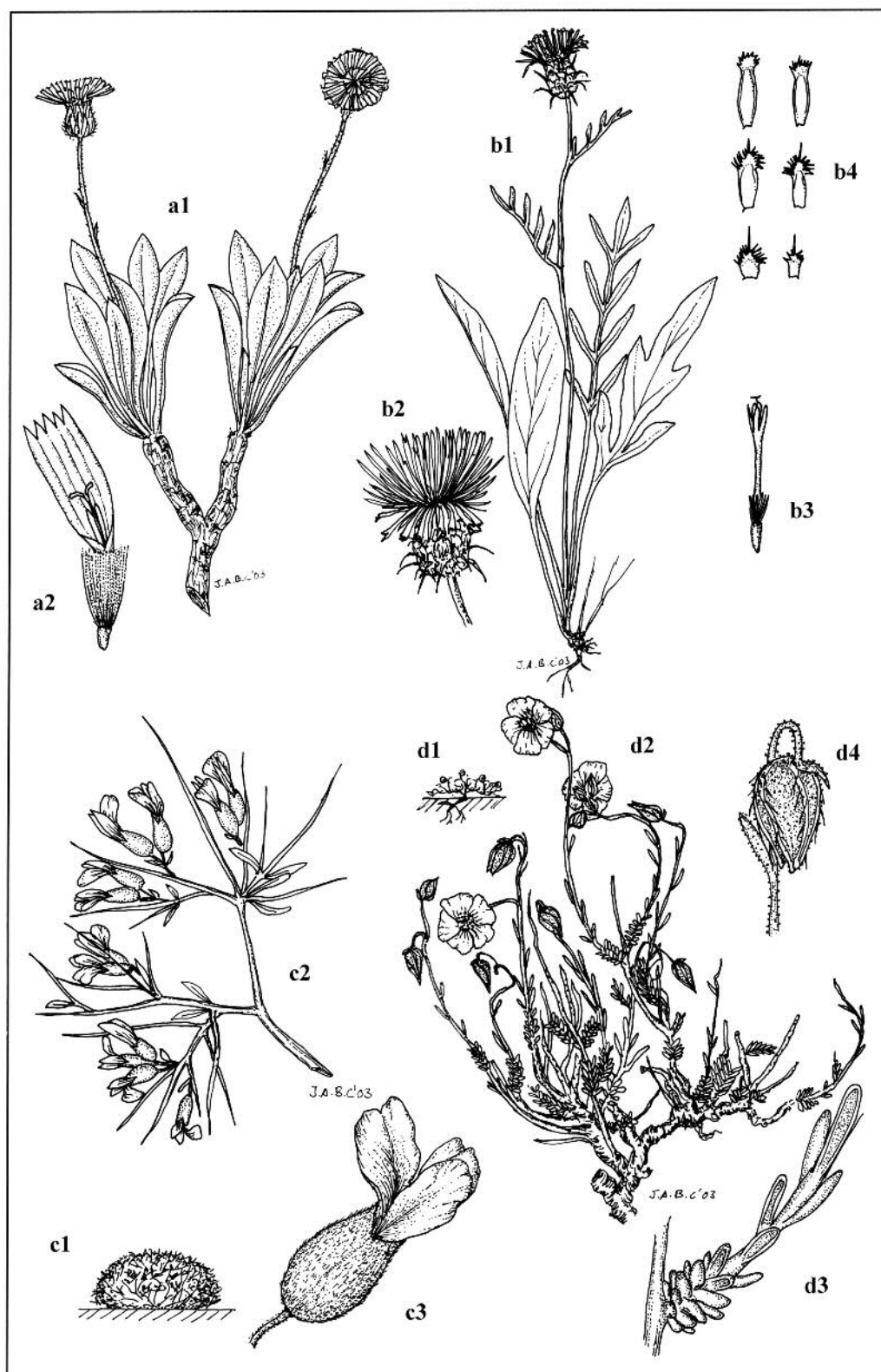


Lámina 36 (4090 IV): a. *Andryala agardhii*: a1. porte a2. flor ligulada; b. *Centaurea granatensis*: b1. porte, b2. capítulo, b3. flósculo, b4. brácteas; c. *Erinacea anthyllis*: c1. porte general, c2. rama florífera, c3. flor; d. *Fumana paradoxa*: d1. porte general, d2. aspecto, d3. rama, d4. cáliz fructífero.

### 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

309073 *Helianthemo nummularii-Genistetum pseudopilosae* + Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969

**Sinónimos:** Comunidad de *Thymus orospedanus* sensu Alcaraz et al. 1991.

**Láminas:** 33a6, 34b5, 35d.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 507,46 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorral rico en nanofanerófitos, caracterizado por *Thymus orospedanus*, en el que son comunes muchas plantas calcícolas (*Erinacea anthyllis*, *Lavandula latifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia oxyodon*, *Teucrium leonis*, etc.), así como eventualmente ejemplares dispersos de *Genista cinerea* subsp. *speciosa*. El máximo de floración se da desde finales de mayo hasta mediados de julio.

**Variabilidad:** En la Región de Murcia los retazos de la asociación se presentan muy fragmentarios, no habiéndose encontrado alguna de las especies más importantes de la misma (*Genista pseudopilosa*, *Helianthemum nummularium*).

**Condicionantes ecológicos:** Suelos ricos en bases pero de perfil poco desarrollado, en áreas supramediterráneas de ombroclima subhúmedo.

**Distribución:** Se limita en la Región de Murcia a la parte suroriental de la Sierra de Taibilla, así como a los llanos próximos a esa parte del macizo.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** La reducida extensión de la comunidad en la Región aconsejan un estudio más profundo para una correcta delimitación de su distribución en ella y la búsqueda intensiva de algunas de las especies más características, cuya presencia en el área es muy posible. Desde un punto de vista dinámico es una etapa de degradación avanzada de los encinares supramediterráneos béticos (*Berberido-Quercetum rotundifoliae*), pero dentro del subsector subbético-cazorlense, cuya presencia en la Región no había sido puesta de manifiesto hasta el desarrollo de los trabajos de campo para el *Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España*.

**Funciones ambientales:** De menor interés como planta medicinal y especia condimentaria, *Thymus orospedanus* es notable desde el punto de vista de la biodiversidad en la región y de que estas poblaciones son las más orientales de la especie. Es notable que en el área incluso la ganadería caprina utiliza razas típicas de la zona de Cazorla-Segura, como la celtibérica.

**Indicadores del estado de conservación:** La abundancia de tomillos en muchas de las zonas observadas se debe a la cercanía a viviendas y reposaderos de ganado, en principio sería un síntoma de cierta alteración, dado el carácter pionero de los tomillos. La presencia de otras especies típicas de la comunidad es más que probable, además de que constituirían novedades para la flora de la Región de Murcia, por lo que sería recomendable un estudio en profundidad de las áreas susceptibles de presentar esta asociación vegetal, además de que serían útiles como indicadores de un mejor estado de conservación de la misma.



Mapa de distribución:



*Helianthemo nummularii-Genistetum pseudopilosae*: domina *Thymus orospedanus*.



*Thymus orospedanus*: ejemplar en floración.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

### 309074 *Salvia pseudovellereae*-*Teucrietum leonis* + P. Sánchez & Alcaraz 1992

**Sinónimos:** *Teucrio leonis-Erinaceetum anthyllidis* P. Sánchez & Alcaraz in Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2002.

**Láminas:** 34b5, 35d, 36c.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 34.777,39 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorrales caracterizados por la convivencia de *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium*, *Salvia lavandulifolia* subsp. *oxyodon*, *Thymus vulgaris*, *Teucrium leonis*, etc., en los que son también frecuentes otras especies calcícolas tanto de óptimo castellano como bético (*Anarrhinum laxiflorum*, *Armeria bourgaei* subsp. *willkommiana*, *Biscutella valentina*, *Centaurea granatensis*, *Dianthus brachyanthus*, *Fumana paradoxa*, *Knautia subscaposa*, *Lavandula latifolia*, etc.). En zonas altas (supramediterráneas) se hace muy común en la asociación la tollaga (*Erinacea anthyllis*). Predominan los caméfitos, muchos de ellos de hojas blanco azuladas por la abundancia de tricomas. El óptimo de floración es primaveral tardío y primo-estival.

**Variabilidad:** Cuando la comunidad se adentra en zonas supramediterráneas se hace muy común, incluso dominante en ciertos biotopos la planta almohadillada *Erinacea anthyllis*. Sobre suelos formados a partir de materiales arcillosos (principalmente margas), se presenta una variante en la que la planta dominante suele ser *Ononis fruticosa*. En las áreas supramediterráneas inferiores más alteradas el matorral suele mostrar una alta abundancia de *Genista scorpius*.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos poco profundos ricos en bases, calizos a veces algo dolomíticos, en áreas mesomediterráneas subhúmedas y supramediterráneas subhúmedas del noroeste regional (territorios subbético-murcianos).

**Distribución:** Zonas montañosas del noroeste de la Región de Murcia, donde es el principal matorral meso y supramediterráneo dentro de los territorios incluidos en el subsector biogeográfico Subbético-Murciano.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Al presentarse en la comarca menos poblada de la Región se conservan amplias extensiones de estos matorrales, los cuales representan generalmente una etapa de degradación avanzada en zonas potenciales de encinares (*Berberido-Quercetum rotundifoliae*) y sabinas albares (*Juniperetum phoeniceo-thuriferae*); en algunas zonas de suelos muy superficiales pueden representar un papel de vegetación permanente. La variante de *Ononis fruticosa* se asienta en laderas margosas con cierta pendiente, en las que la potencialidad es una formación abierta de pinos blancos y sabinas moras (*Junipero phoeniceae-Pinetum salzmannii*).

**Funciones ambientales:** El matorral del noroeste subbético de la Región presenta una gran cantidad de plantas de interés ornamental de la familia Labiadas, siendo el hábitat exclusivo en la provincia de muchas especies de óptimo en la provincia biogeográfica Bética, que tienen en la región sus poblaciones más orientales.

**Indicadores del estado de conservación:** La variante de *Genista scorpius* representa el aspecto más degradado de la asociación, que se extiende por los espacios entre las terrazas de repoblación; en los suelos margosos la abundancia de *Ononis fruticosa* parece representar el mejor indicador de un buen estado de conservación, mientras que en suelos calizos resalta la alta diversidad, sobre todo por la presencia de numerosas especies perennes con escasa cobertura, como el mejor indicador de un buen estado de conservación.

**Mapa de distribución:**

*Salvia pseudovellereae*-*Teucrietum leonis*: aspecto abierto, en el centro de la imagen *Salvia lavandulifolia* subsp. *oxyodon*.



*Salvia lavandulifolia* subsp. *oxyodon*: rama florífera.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

### 309078 *Teucrio webbiana-Helianthemum origanifolii* + Esteve 1973

**Láminas:** 33a1-a2, 33a5, 33c7-c9, 34a4-a5, 34a6-a7, 34a8-a9, 35d, 36c.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 128.197,00 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Tomillares y matorrales de nanofanerófitos con *Helianthemum cinereum* (subsp. *rotundifolium*, *hieronymi* y *guadiccianum*), *Sideritis leucantha* subsp. *incana* y *Thymus membranaceus*, a las que acompañan otras muchas especies calcícolas, entre las que destacan por su frecuencia o incluso abundancia: *Bupleurum fruticosum*, *Helianthemum violaceum*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium leonis*, *Teucrium murcicum* (zonas por debajo de los 800 m), etc. Al inicio del verano destaca en la comunidad la atractiva floración de *Thymus membranaceus*, especialmente en aquellas áreas donde la especie es dominante.

**Variabilidad:** En el conjunto de Sierra Espuña destaca la presencia en la comunidad del endemismo *Helianthemum cinereum* subsp. *hieronymi*, casi exclusivo del macizo. En general la asociación se presenta bajo varios aspectos bien diferentes, lo que ha hecho pensar a más de un autor en la posibilidad de desmembrarla en varias comunidades diferentes. Cabe resaltar en las zonas más bajas en las que se presenta, frecuentemente muy cerca de territorios murciano-almerienses, la penetración de algunos táxones de óptimo murciano-almeriense, como *Helianthemum viscarium*; en estas zonas cálidas es muy frecuente que la comunidad tenga más el aspecto de un tomillar que el de un matorral. En general las manifestaciones de la comunidad sobre suelos margosos se caracterizan por la abundancia de *Thymus membranaceus*. En las zonas carbonatadas del Cabezo de la Jara, Sierra del Gigante, Sierra de la Torrecilla, Sierra de la Tercia y Sierra de Almenara s presenta un aspecto empobrecido de esta comunidad, caracterizado por la presencia esporádica de *Lavandula lanata* y formas particulares de *Helianthemum cinereum* subsp. *cinereum*<sup>2</sup>. En las zonas de montaña (supramediterráneas) de las sierras Espuña, Pedro Ponce, del Gigante y macizos adyacentes *Thymus membranaceus* se hace muy escasa o incluso desaparece, apareciendo sin embargo varias especies más resistentes al frío invierno y vientos intensos, como son *Erinacea anthyllis* y *Thymus serpyllodes* subsp. *gadorensis*; este aspecto supramediterráneo de la asociación es muy desviante y no es descartable que en el futuro estudios más detallados llevaran a deslindar una asociación particular para esas áreas de montaña subhúmeda. En las sierras que van desde Bullas hasta las proximidades de Caravaca el matorral presenta *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium*, finalmente el campo de Barranda y Tarragolla hasta los límites de la Región de Murcia con Granada presenta en el matorral *Helianthemum cinereum* subsp. *guadiccianum*.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos poco profundos ricos en bases, formados a partir de rocas muy diversas (margas, calizas, areniscas, calizas dolomíticas, etc.). Estos matorrales presentan un amplio rango bioclimático, incluyendo zonas mesomediterráneas superiores semiáridas, mesomediterráneas secas y supramediterráneas subhúmedas o incluso localmente húmedas.

**Distribución:** Asociación endémica de la provincia Mediterránea-Ibérica-Central, donde se limita al sector Castellano y subsector Manchego-Espunense, representado en las montañas centro occidentales de la Región de Murcia (sierras Espuña, de la Tercia, de la Torrecilla, Pedro Ponce, Burete, Sierra de Lavia, El Madroño, del Gigante, Cabezo de la Jara, etc.) y las llanuras que median entre ellas. De forma reliquial aparece en la Sierra de Almenara, en las áreas mesomediterráneas sobre suelos ricos en bases, dentro ya del sector Almeriense.

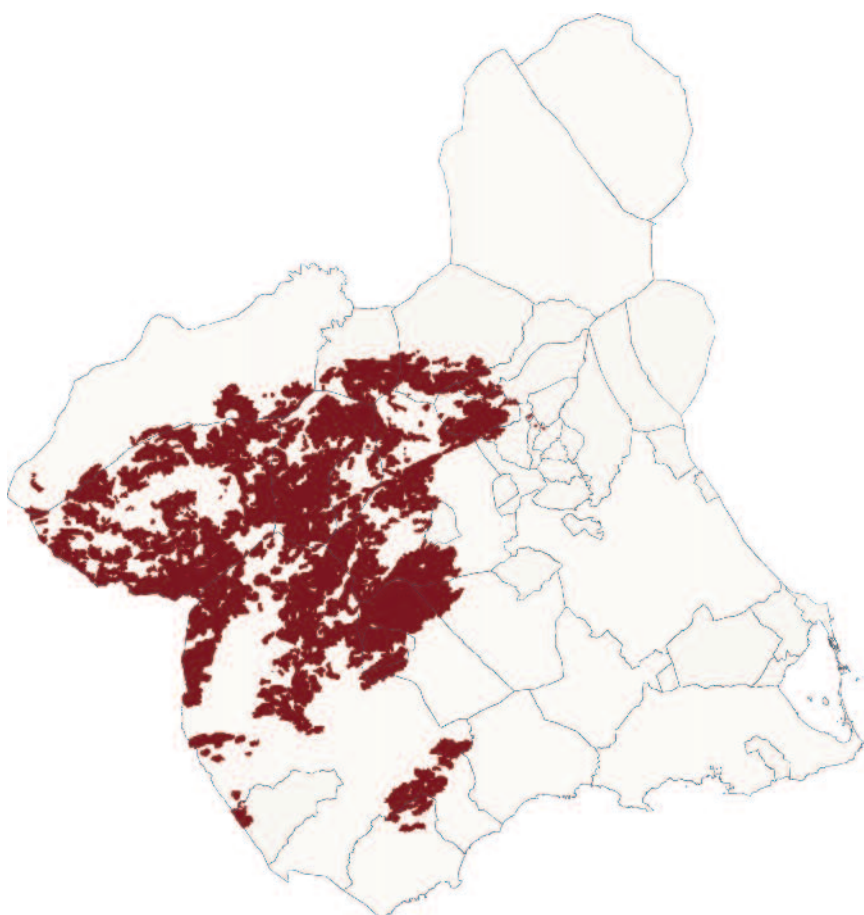
<sup>2</sup> Estos matorrales del Cabezo de la Jara fueron interpretados en el Mapa de Hábitats como pertenecientes a la asociación 309077 (*Sideritido-Lavanduletum lanatae*), pero la ausencia de *Thymus longiflorus* lleva a incluirlos en la presente.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Etapa de degradación avanzada de diversos tipos de vegetación esclerofila mesomediterránea (*Rhamno-Quercetum cocciferae*, *Rhamno-Genistetum murcicae* y *Quercetum rotundifoliae*) y supramediterránea (*Berberido-Quercetum rotundifoliae*). Sin embargo en las umbrías de las montañas más bajas dentro del área de la asociación, puede formar densos matorrales que suponen un punto de inicio de gran interés para la restauración de otros tipos de vegetación más evolucionada, al aportar bastante materia orgánica al suelo, ayuda notable para la implantación de plantas esclerofilas.

**Funciones ambientales:** Comunidad rica en cistáceas, labiadas y otras plantas aromáticas, que tiene importancia en el mantenimiento de la industria apícola en el territorio que le es propio y como fuente de alimento para la ganadería de la zona, además de su importancia como constructora de suelo.

**Indicadores del estado de conservación:** Los aspectos más alterados de la comunidad, por lo tanto indicadores de una deficiente conservación, se manifiestan por la presencia de bojas (*Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*, *Artemisia herba-alba*) y manrubios (*Ballota hirsuta*, *Marrubium supinum*). El dominio de *Thymus vulgaris* (aspecto relacionado con la antes nombrada "comunidad de *Thymus vulgaris*" supone una situación intermedia, mientras que una buena diversidad es indicador de la proximidad del óptimo de la comunidad, que no obstante presenta aspectos muy diversos según las especies dominantes.

**Mapa de distribución:**



*Teucrio webbiana-Helianthemum originifolii*: aspecto dominado por *Thymus membranaceus*, en floración en junio.



*Thymus membranaceus*: ramas floridas.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

309089 *Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis* + Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984

**Láminas:** 33a1-a2, 33a5, 35a4, 35b, 36c, 47a (Tomo 4).

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 339,98 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorral almohadillado dominado por tollagas (*Erinacea anthyllis*) y *Genista pumila*, con algunos nanofanerófitos (*Cistus clusii* subsp. *clusii*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, etc.), otros caméfitos erectos (*Helianthemum croceum* subsp. *cavanillesianum*, *Lavandula latifolia*, *Sideritis incana*, *Thymus vulgaris*) y algunas plantas rastreras (hemicriptófitos) como *Centaurea spachii*, *Fumana ericifolia*, *Jurinea humilis*, *Scabiosa turolensis*, etc.

**Variabilidad:** La escasa extensión de la comunidad no permite apreciar variaciones significativas en el seno de la misma.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos carbonatados poco profundos en el piso bioclimático supramediterráneo seco, localmente subhúmedo, de la Sierra de La Pila, Sierra de El Carche y Salinas.

**Distribución:** Asociación endémica de las montañas orientales manchego-murcianas, en las que sólo se alcanza el termotipo supramediterráneo en las zonas altas de las Sierras de El Carche, de La Pila y Salinas. Es una asociación que en su conjunto cubre una superficie muy reducida y que dentro de los territorios manchego-murcianos orientales representa una influencia de zonas más continentales muy interesante, pues mientras hábitats similares ocupan zonas mesomediterráneas en zonas manchegas más interiores, en esta particular área biogeográfica ha sido confinada al supramediterráneo por otros tipos de vegetación más competitivos (matorrales de la alianza *Sideritidion bourgaeanae*).

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Vegetación que representa una etapa de degradación avanzada de los encinares empobrecidos que se presentan en el supramediterráneo de las sierras manchego-murcianas orientales (Sierra de La Pila, Sierra de El Carche y Salinas). En algunos de estos macizos la disminución de las labores forestales está dando lugar a un retroceso notable de estos matorrales, fenómeno que ha sido especialmente notable en las cumbres de la Sierra de La Pila (Llano de las Víboras) en las que los pastizales densos del *Festuco-Avenetum filifoliae* y el propio carrascal (*Quercetum rotundifoliae* variante supramediterránea) se han extendido notablemente a costa del matorral desde principios de la década de los 80 del siglo pasado. En este sentido la conservación de este hábitat precisaría de acciones silvícolas para impedir su sustitución por tipos de vegetación más evolucionada.

**Funciones ambientales:** La reducida extensión de la comunidad y estar confinada a las cumbres de los tres macizos citados ha impedido que sea objeto de usos importantes por parte de las poblaciones que se asientan en la base de los mismos. En esas zonas montañosas sirve de refugio a la fauna y la alta producción de flores de algunas de las especies integrantes supone un atractivo para insectos consumidores de néctar.

**Indicadores del estado de conservación:** Las dos plantas almohadilladas presentes en la comunidad (*Erinacea anthyllis* y *Genista pumila* subsp. *pumila*) son los mejores indicadores de un buen estado de conservación; en el caso de que predominen caméfitos no almohadillados, particularmente *Thymus vulgaris* o *Helianthemum apenninum* subsp. *cavanillesianum* la interpretación es de una alteración notable, pues tal expresión de la comunidad se ha observado en el entorno de zonas con repoblaciones, ocupando los terrenos removidos entre las terrazas de pinos.

**Mapa de distribución:**

*Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis*: en la imagen destaca la floración de romero y, en primer término, *Genista pumila* subsp. *pumila* (Sierra de El Carche).



*Genista pumila* subsp. *pumila* (= *Genista mugronensis*): detalle de ramas en floración.

#### 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

309096 *Salvia lavandulifoliae*-*Genistetum mugronensis* + Costa, Peris, Izco & A. Molina in Costa & Peris 1985

**Láminas:** 33a1-a2, 33a5, 34a4-a5, 34b1-b4, 35a4.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 1.956,21 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Tomillares y matorrales con algunos caméfitos almohadillados como *Genista pumila* subsp. *pumila*, junto con salvias (*Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*), ajedreas de monte (*Satureja intricata* subsp. *gracilis*), rabogatos (*Sideritis angustifolia* subsp. *mugronensis*), *Jurinea pinnata*, *Teucrium franchetianum*, *Teucrium lusitanicum*, etc., así como algunos nanofanerófitos (*Bupleurum frutescens*, *Cistus clusii* subsp. *clusii*, *Rosmarinus officinalis*). Destacan a finales de primavera por la floración de las aliagas, salvias, rabogatos y la notable *Jurinea pinnata*; en ocasiones hay rodales donde abunda *Linum suffruticosum*, cuyas llamativas floraciones no pasan desapercibidas. En los periodos sin floración contrastan notablemente los tonos verde oscuros de la aliaga con los blanco azulados de las salvias.

**Variabilidad:** En los suelos margosos la asociación tiene más el aspecto de un tomillar abierto, mientras que en las umbrías de montes interiores, ya en el límite con la zona de Fuente Álamo de Albacete o con Almansa son más frecuentes los rodales donde abundan las salvias. En suelos algo rocosos suele ser más abundante la ajedrea, mientras que en zonas venteadas la aliaga suele formar los rodales más densos.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos poco profundos y ricos en bases dentro de áreas mesomediterráneas superiores con ombroclima seco.

**Distribución:** Zonas interiores de la comarca del Altiplano, incluidas en el subsector Manchego-Sucrense (provincia Mediterránea-Ibérica-Central, sector Castellano), dentro de los términos municipales de Jumilla y Yecla.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Estos matorrales representan estadios poco evolucionados en el territorio potencial de carrascales de la zona norte del Altiplano; también pueden representar el resultado de notables alteraciones en la zona.

**Funciones ambientales:** En estas zonas interiores del Altiplano es una de las pocas comunidades vegetales ricas en plantas aromáticas y con abundante floración de interés apícola. *Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia* se usa en infusión como somnifaciente, diurética, astringente, sedante, digestiva, para reforzar las encías, lavar heridas, etc.

**Indicadores del estado de conservación:** El grado de cobertura del suelo, especialmente por parte de las especies destacadas en la descripción de la estructura de la comunidad, la entrada de plantas pioneras (*Thymus zygis* subsp. *sylvestris*, *Artemisia herba-alba*, etc.) son por el contrario marcadores de alteración.



**Mapa de distribución:**

*Salvia lavandulifolia* subsp. *lavandulifolia*: en floración en la parte norte de Yecla.



*Sideritis angustifolia* subsp. *mugronensis*: ejemplar en floración.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

### 3090A0 Comunidad de *Andryala agardhii*

**Láminas:** 36a, 36b, 36d.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 370,37 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorral de alta montaña dominado por especies de hojas verde azuladas (glaucas) y más o menos densamente cubiertas de pelo, en el que destacan la especie *Andryala agardhii*, *Helianthemum canum*, *Hippocrepis eriocarpa*, *Scorzonera albicans*, *Thymus clandestinus* y la notable *Santolina elegans*, a las que se unen algunas otras especies de carácter calcícola o dolomítica (*Alyssum serpyllifolium*, *Fumana paradoxa*, etc.). En la época de floración destaca el predominio del color amarillo, mientras que durante el resto del año, dejando de lado los periodos en que la comunidad aparece cubierta por la nieve, los tonos blanco azulados y el porte rastrero de las especies dominantes es lo más resaltante.

**Variabilidad:** En suelos más pedregosos predomina *Andryala agardhii*, mientras que en zonas donde las dolomías se han transformado en una fina arena es más frecuente que *Santolina elegans* sea la especie con mayor cobertura, junto con *Scorzonera albicans*. También se han observado en zonas umbrosas, sobre suelos más profundos, poblaciones densas de *Santolina elegans*, con ejemplares muy desarrollados.

**Condicionantes ecológicos:** Territorios oromediterráneos subhúmedos y húmedos, así como localmente supra-mediterráneos superiores húmedos, sobre suelos de perfil poco desarrollado formados, al menos en parte, a partir de dolomías cristalinas.

**Distribución:** En la Región de Murcia sólo se presenta en las cumbres de las altas sierras de Moratalla (Sierra Seca y Sierra de Taibilla), donde se da de forma puntual en rodales rodeados de otros matorrales y pastizales oromediterráneos.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Ocupa zonas de alta montaña con escasa influencia humana y de los herbívoros, por lo que sus poblaciones se presentan en general bastante bien conservadas.

**Funciones ambientales:** Interesante vegetación de alta montaña que alcanza de forma terminal la Región. La vistosidad de las hojas y de la floración de *Santolina elegans* debería ensayarse bajo cultivo, pues en principio la planta podría tener interés como ornamental. Las hojas de *Andryala agardhii* se aplican sobre las heridas para cortar las hemorragias.

**Indicadores del estado de conservación:** No se han observado alteraciones significativas de la comunidad como consecuencia de la baja presión a que se ve sometida.

**Mapa de distribución:**Comunidad de *Andryala agardhii*.*Andryala agardhii*: ejemplar en floración.*Scorzonera albicans*: ejemplar en flor; detrás, con flores blancas, se puede observar un ejemplar de *Galium album*.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

3090A2 *Fumano paradoxae-Thymetum sabulicolae* + P. Sánchez & Alcaraz 1992

**Láminas:** 33b, 33c1-c4, 36d.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 3.068,42 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Tomillares rastreros caracterizados por el endemismo dolomítico *Thymus funkii* var. *sabulicola*, al que acompañan diversos caméfitos entre los que destacan: *Centaurea granatensis*, *Fumana paradoxa*, *Globularia spinosa*, *Hippocrepis eriocarpa*, *Hormathophylla lapeyrousiana*, *Pterocephalus spathulatus*, *Scorzonera albicans* y *Thymus clandestinus*. Otras especies frecuentes en la comunidad, aunque de afinidades ecológicas más amplias, son: *Bupleurum fruticosens*, *Erinacea anthyllis*, *Rosmarinus officinalis* y *Sideritis incana*. La mayor parte del año la comunidad destaca sobre las laderas dolomíticas de color blanco intenso, cegador en los días de sol, como rodales de plantas rastreras con color blanco azulado debido a que la mayor parte de las especies presenta sus hojas cubiertas de un denso fieltro de tricomas (pelos).

**Variabilidad:** Se observan diferentes aspectos de la comunidad, destacando por su extensión uno dominado por *Thymus funkii* var. *sabulicola*, propio de zonas llanas y laderas de superficie poco curva, y otro de *Pterocephalus spathulatus*, típico de zonas alomadas de lados convexos y con partículas de dolomía muy sueltas. En arenas dolomíticas muy superficiales es característico el predominio de *Thymus clandestinus*.

**Condicionantes ecológicos:** Suelos muy incipientes, cascajosos e incluso arenosos formados a partir de dolomías cristalinas profundamente meteorizadas (kakitización), dentro del piso bioclimático supramediterráneo subhúmedo. Las altas tasas de magnesio que presenta el sustrato son tóxicas para muchas plantas que no pueden instalarse en estas laderas; además hay una pobreza en otros nutrientes, dada la pureza del material original.

**Distribución:** Sierras del noroeste de la Región de Murcia. Las más notables extensiones se encuentran en la Sierra de Villafuerte, al sur de la población de Calar de la Santa, donde se presenta un paisaje único en el que las laderas de grava y arena dolomítica son rotas por espolones de caliza que han sufrido un tipo de meteorización muy diferente a la de las dolomías, en uno de los paisajes más singulares de la Región.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Las arenas y gravas dolomíticas son muy apreciadas como "áridos", habiendo sido algunas de estas zonas explotadas en tiempos pasados. Dado el interés de la flora endémica de estos tipos de materiales es necesaria la conservación de estos espacios.

**Funciones ambientales:** Vegetación cargada de endemismos dolomíticos de un gran interés además por las adaptaciones que presentan sus integrantes a la presencia de altos contenidos de magnesio en el suelo, el cual es tóxico para muchas plantas, y a la escasez de otros nutrientes esenciales. Tanto *Thymus funkii* var. *sabulicola* como *Pterocephalus spathulatus* son plantas de una gran belleza, el primero en la época de floración pero el segundo tanto en flor como en periodos de puro desarrollo vegetativo, pues las masas de hojas blanquecinas son muy vistosas, por lo que su uso en jardinería podría ser interesante si se consigue domesticar. En algunos casos las arenas dolomíticas han sido explotadas como "áridos" con resultados muy negativos para estas interesantes plantas, pudiéndose observar aún los efectos de estas prácticas en algunas zonas de la Sierra de Villafuerte.

**Indicadores del estado de conservación:** En las áreas afectadas por la extracción de áridos se observa una notable disminución de la cobertura del suelo por parte de las principales especies de la comunidad, habiéndose

dose favorecido sin embargo tanto a *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas* como a *Sideritis incana*, por lo que la cobertura general de la comunidad y la abundancia de las dos especies citadas podrían utilizarse en la evaluación de su estado de conservación.

**Mapa de distribución:**



*Fumano paradoxae-Thymetum sabulicolae*: aspecto general, con presencia de numerosos endemismos dolomíticos.



*Pterocephalus spathulatus*: detalle de un ejemplar florido.



*Thymus funkii* var. *sabulicola*: ejemplar en plena floración.

## 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

3090B2 *Erinaceo anthyllidis-Genistetum longipedis* + O. Bolòs & Rigual in O. Bolòs 1967

**Láminas:** 35a1-a3, 35b, 35d, 36c.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 1.324,09 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorrales almohadillados (pulviniformes) de *Genista longipes*, acompañado de algunas plantas calcícolas entre las que son muy frecuentes *Erinacea anthyllis*, *Globularia spinosa*, *Sideritis incana*, *Teucrium leonis* y *Thymus clandestinus*. En los periodos de reposo invernal y desarrollo vegetativo primaveral, exceptuando las épocas en que la comunidad está cubierta por nieve, resalta el contraste entre las almohadillas verde amarillentas de la aliaga y las verde muy oscuras de la tollaga (*Erinacea anthyllis*); esas mismas especies son responsables a finales de primavera y la primera mitad del verano del vivo colorido amarillo y azul violáceo respectivamente por la masiva floración que presentan.

**Variabilidad:** En las manifestaciones supramediterráneas de la asociación destaca la presencia de ejemplares dispersos de sabina mora (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) y *Thymus vulgaris* como especies que no alcanzan las áreas de alta montaña. En las montañas del noroeste están presentes en el seno de la asociación algunos táxones que no alcanzan la Sierra Espuña, como *Centaurea granatensis*, *Globularia spinosa* y *Helianthemum canum*.

**Condicionantes ecológicos:** Zonas rocosas calizas y/o dolomíticas con pendientes moderadas y muy afectadas por los vientos de gran intensidad y dirección más o menos constante propios de las zonas de cumbres en los que la comunidad se asienta. Su óptimo está en zonas oromediterráneas subhúmedas de crestas de montañas (sierras Seca y de Taibilla), con espectaculares rodales en la Sierra de Taibilla; sin embargo en Sierra Espuña y el Rincón de Los Huertos (Moratalla) descienden al supramediterráneo subhúmedo en zonas muy venteadas.

**Distribución:** Pico Espuña, Rincón de los Huertos y zonas cumbreñas de las sierras Seca y Taibilla.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Vegetación permanente de las crestas y espolones rocosos venteados en los que se asienta, por lo que en esas zonas son escasos otros tipos de vegetación que puedan sustituirla.

**Funciones ambientales:** Vegetación propia de la alta montaña bética que alcanza de forma terminal la Región de Murcia, si bien tanto en Revolcadores como en Taibilla aún presenta notables extensiones. Las manchas de la cumbre de Sierra Espuña y del Rincón de los Huertos, ubicadas en zonas supramediterráneas, representan aspectos relicticos de la comunidad. Las adaptaciones a soportar los vientos son muy marcadas en la comunidad, que tiene por ello un gran interés ecológico. *Genista longipes* se ha usado en cocimiento para los dolores de estómago.

**Indicadores del estado de conservación:** En general no se observan alteraciones notables en la comunidad, dados los medios tan inhóspitos que ocupa y las defensas naturales de la especie directriz frente a los herbívoros.

*Mapa de distribución:*

*Erinaceo anthyllidis-Genistetum longipedis*: aspecto característico por el dominio de las almohadillas de *Genista longipes*.



*Erinacea anthyllis*: detalle de la planta en floración; esta especie está muy extendida en todo tipo de matorrales supra y oromediterráneos.



*Genista longipes*: rama en floración.

#### 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

3090B4 *Satureja intricatae-Velletum spinosae* + Rivas Goday 1968 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

**Láminas:** 33b, 35c, 36c.

**Código hábitat:** 4090.

**Nombre del hábitat:** Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

**Superficie cartografiada:** 398,51 Ha

**Estructura y especies habituales en la comunidad:** Matorrales almohadillados de alta montaña que alcanzan muy empobrecidos la Región de Murcia, dominados generalmente por la tollaga (*Erinacea anthyllis*) y *Satureja intricata* subsp. *intricata*. Destacan ausencias significativas de plantas supramediterráneas como el espliego (*Lavandula latifolia*) y la salvia (*Salvia lavandulifolia* subsp. *oxyodon*), así como la presencia puntual de *Arenaria tetraquetra* subsp. *murcica*, *Thymelaea granatensis* y *Thymus clandestinus*.

**Variabilidad:** Se observan diversos aspectos de la comunidad debido al dominio o bien de *Satureja intricata* subsp. *intricata* o bien de *Erinacea anthyllis*; aparentemente la ajedrea (*Satureja*) predomina en zonas con menos profundidad de suelo, mientras que la otra especie lo hace en sustratos menos consolidados (llanadas arcillosas, laderas con más desarrollo edáfico).

**Condicionantes ecológicos:** Suelos superficiales calizos y dolomíticos en áreas oromediterráneas subhúmedas, donde alternan con diversos pastizales xerófilos, que cubren las extensas áreas de lapiaces.

**Distribución:** Cumbres de las sierras Seca y de Taibilla, donde la asociación llega muy empobrecida.

**Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia:** Etapa de degradación avanzada, a veces con un cierto carácter permanente, de los bosques abiertos oromediterráneos (*Daphno-Pinetum ibericae*), que suele presentarse en mosaico con los restos del bosque y los pastizales del *Festuco-Avenetum filifoliae*. En las áreas con roca muy superficial y en las muy venteadas (llanos cumbreños) este matorral suele ser desplazado por el *Erinaceo-Genistetum longipedis*.

**Funciones ambientales:** Vegetación de óptimo bético que alcanza muy empobrecida las cumbres oromediterráneas del noroeste provincial, donde no hay citas confirmadas de *Vella spinosa* y *Satureja intricata* subsp. *intricata* es planta muy esporádica. Tiene un gran interés biogeográfico y florístico, no siendo raro que la Crucífera (*Vella spinosa*) pudiera estar presente en el seno de esta comunidad dentro de la Región de Murcia.

**Indicadores del estado de conservación:** Vegetación poco afectada por la actividad del hombre o de los herbívoros, por lo que en principio no se conocen aspectos significativamente degradados.



**Mapa de distribución:**

*Saturejo intricatae-Velletum spinosae*: aspecto más extendido de la comunidad, con predominio de *Erinacea anthyllis*.



*Satureja intricata* subsp. *intricata*: detalle de un ejemplar en floración.