

## ARTICULO 7.º

### Algunas asociaciones de la provincia de Alicante

por

S. RIVAS GODAY y A. RIGUAL MAGALLON

Estimamos que el lugar más adecuado para publicar algunas asociaciones de la provincia de Alicante es en las Aportaciones a la Fitosociología hispánica, que, como se ideó desde el principio, comprenderá proyectos de comunidades.

Clase grex **Rudereto-Secalinetea** (s. l.) (Br. Bl.) (1)

(= Rudereto-Secalinetales Br. Bl. 1936)

Subclase **Chenopodio-Stellarietea** (Br. Bl., Tx. Lohm. Prsg.),  
Riv. God. 1955 (2)

Orden *Salsolo-Peganetalia* Br. Bl. et Bolós 1954

El orden *Salsolo-Peganetalia* (3) está ampliamente extendido por el Centro y Levante. En el Centro son características destacadas: *Peganum harmala* L., *Salsola vermiculata* L., *Sisymbrium runcinatum* Lag., *Marrubium alysson* L., *Atriplex rosea* L., etc., especies destacadas características del orden y alianza (*Salsolo-Peganion*) por Braun-Blanquet y Bolós para las llanuras del Ebro medio (3), pág. 238.

Para la comarca de Alicante y SE. son de carácter diferencial:

*Salsola oppositifolia* Desf.  
*Fagonia cretica* L.  
*Carthamus arborescens* L.  
*Galactites Durieui* Spach.  
*Zygophyllum fagabo* L. (SE.).

*Salsola papillosa* Wk. (SE.).  
*Carlina lanata* L.  
*Senecio linifolius* L.  
*Lepidium graminifolium* L.  
*Sisymbrium erysimoides* Desf.

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Sonchus tenerrimus L.             | Withania frutescens (L.) Pau- |
| Atriplex glauca L.                | quy.                          |
| Halogeton sativus (L.) Moqc.      |                               |
| (= <i>Salsola setifera</i> Lag.). |                               |

Con gran constancia: *Carduus pteracanthus* Dur. (*C. reuterianus*), típico de orden, *Ballota hispanica* (L.) Munby (= *B. hirsuta* Benth.), *Carrichtera annua* (L.) Asch., *Peganum harmala* L., *Onopordon arabicum* L., etc.

Estimamos que existen considerables especies diferenciales con respecto al Centro y Aragón, por lo cual presumimos y echamos de menos una alianza vicariante con respecto a la Salsolo-Peganion Br. Bl. et Bolós. Tal vez *Fagonia cretica* L. y *Zygophyllum fabago* L. pudieran ser las directrices (Salsolo-Fagonion creticae?). Mientras tanto no tengamos la sabia opinión de Braun-Blanquet, podemos utilizar el orden Salsolo-Peganetalia y agrupar las diferenciales a manera de alianza provisional.

1.º Asociación *Salsola oppositifolia* y *Suaeda fruticosa* Riv. God. y Rigual.

(CUADRO 25)

Con variantes de:

- a. *Senecio linifolius*.
- b. *Atriplex glauca*.
- c. *Ballota hispanica*.
- d. *Ballota hispanica*-*Carthamus arborescens*.

Diecinueve inventarios de la comarca de Alicante, desde Elche a San Juan, sierra de San Julián, monte del Castillo de Santa Bárbara (inventarios Rivas Goday y Rivas Martínez).

Destacamos como características de la asociación compleja las especies siguientes:

*Salsola oppositifolia* Desf. (= *S. longifolia* Moqc., non Forsk.), propia del SE. térmico, de Sicilia, Africa del Norte y Canarias. Es de franca tendencia nitrófila; también se presenta en arenas marítimas, poniéndose en contacto con la grex *Crucianelletum*

Asociación *Salsola oppositifolia* y *Suaeda fruticosa*

| Número de orden...  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Número de inventario  | R   | R   | R   | R   | R   | RM  | R   | R   | R   | R   | R   | R   | R   | R   | R   | R   | RM  | RM  | R   |
| Area en m <sup>2</sup>  | 40  | 10  | 52  | 9   | 25  | 240 | 50  | 51  | 1   | 2   | 3   | 4   | 90  | 11  | 13  | 26  | 237 | 238 | 5   |
| Cobertura %   | 10  | 10  | 4   | 8   | 4   | 4   | 8   | 8   | 8   | 8   | 4   | 4   | 4   | 4   | 6   | 4   | 4   | 4   | 8   |
| Número de especies por inventario                             | 50  | 60  | 30  | 80  | 80  | 70  | 60  | 70  | 40  | 70  | 60  | 70  | 80  | 60  | 50  | 80  | 80  | 70  | 60  |
| Número de especies por inventario                             | 10  | 15  | 14  | 15  | 10  | 15  | 17  | 14  | 16  | 16  | 17  | 17  | 15  | 15  | 14  | 15  | 17  | 12  | 17  |
| Características, asociación y alianza:                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Salsola oppositifolia</i> Desf.                            | 1.1 | 3.3 | 1.1 | 1.2 | 4.5 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 4.5 | 3.3 | 1.1 | 3.3 | 2.3 | 1.1 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 2.2 |
| <i>Suaeda fruticosa</i> (L.) Forsk.                           | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 3.4 | 2.2 | 1.1 | .   | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.2 | 2.2 | .   |
| <i>Chenopodium rubrum</i> L.                                  | 1.1 | .   | 1.1 | 2.1 | 2.2 | .   | 1.1 | .   | +   | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.2 | .   | 2.3 | 1.2 | .   | 2.2 |
| <i>Lepidium graminifolium</i> L.                              | .   | 1.1 | .   | .   | 2.2 | 2.2 | +   | 1.1 | 1.1 | +   | 1.1 | 2.3 | 1.1 | .   | 1.1 | 1.2 | 1.1 | .   | 1.2 |
| <i>Fagonia erecta</i> L.                                      | 2.2 | 1.1 | 1.1 | +   | 1.2 | .   | 1.2 | +   | 1.1 | 1.2 | .   | +   | 1.1 | 1.1 | 1.2 | +   | 1.1 | 1.1 | 1.2 |
| <i>Galactites Duriei</i> Spach.                               | .   | 1.2 | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | 1.1 | .   | 1.1 | .   |
| Diferenciales subcomunidades (características de al. y ord.): |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| a) <i>Senecio linifolius</i> L.                               | 2.2 | 1.2 | 2.2 | +   | .   | 1.1 | .   | .   | .   | 1.1 | .   | .   | .   | .   | 2.2 | .   | 1.1 | .   | .   |
| <i>Mesembryanthemum crystallinum</i> Lam.                     | 1.2 | 1.1 | 2.3 | +   | 1.1 | .   | 1.2 | 1.1 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 |
| b) <i>Atiplex glauca</i> L.                                   | .   | 1.2 | .   | 4.5 | 1.1 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| c) <i>Ballota hispanica</i> (L.) Mundy                        | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 3.4 | 1.1 | 1.2 | 2.2 | +   | 2.3 | 2.2 | 1.1 |
| d) <i>Carthamus arborescens</i> L.                            | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | 2.2 |
| <i>Lavatera maritima</i> L.                                   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 2.3 |
| Características de orden, clase y subclase:                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Carduus pteracanthus</i> Dur.                              | .   | 1.2 | .   | .   | .   | 1.1 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | 1.1 | .   | .   |
| <i>Urtica pilulifera</i> L.                                   | .   | .   | .   | 2.2 | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Eragrostis Barrelieri</i> Daveau                           | .   | .   | .   | 1.2 | +   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | 1.2 | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Carrichtera annua</i> (L.) Asch.                           | 1.2 | +   | +   | +   | +   | .   | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | +   | .   | 1.2 | +   | +   | 3.2 | +   | +   |
| <i>Alyssum maritimum</i> (L.) Lamk.                           | 1.2 | .   | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | +   | +   | 1.2 | 1.2 | +   | +   | +   | +   | 1.2 | .   | 1.2 | 1.2 | +   |
| <i>Calendula arvensis</i> L.                                  | 2.3 | .   | +   | +   | +   | 1.1 | +   | +   | 1.2 | 1.2 | +   | +   | +   | +   | .   | .   | +   | 1.4 | .   |
| <i>Diplotaxis eruroides</i> DC.                               | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | +   |
| <i>Erodium malacoides</i> (L.) Willd.                         | +   | +   | +   | +   | +   | 1.2 | .   | 1.2 | +   | 2.3 | 1.2 | 1.1 | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill.                             | .   | .   | .   | .   | .   | 1.1 | .   | .   | +   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Malva neglecta</i> Wallr.                                  | 1.1 | .   | +   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> L.                               | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Geranium molle</i> L.                                      | 1.1 | 1.2 | 1.2 | .   | 1.2 | .   | 1.2 | .   | .   | 1.2 | 1.2 | +   | 1.2 | .   | .   | 1.2 | .   | +   | .   |
| <i>Euphorbia peplis</i> L.                                    | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | +   | .   | +   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | +   | .   | .   | +   |
| <i>Solanum nigrum</i> L.                                      | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | +   |
| <i>Euphorbia segetalis</i> L.                                 | .   | 1.1 | .   | .   | .   | +   | .   | +   | +   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Chenopodium opulifolium</i> Schrd.                         | .   | 1.1 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | 1.1 | .   | .   | .   | .   |
| <i>Chenopodium murale</i> L.                                  | +   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.1 | .   | .   | .   | .   |
| <i>Sisymbrium erysimoides</i> Desf.                           | +   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Echium tuberculatum</i> Hoff.                              | 1.2 | .   | 1.1 | 1.2 | .   | .   | 1.1 | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   |
| <i>Marrubium alysson</i> L.                                   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | 1.1 | .   | 1.1 | .   | .   | .   |
| Compañeras de carácter:                                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> L.                             | 1.2 | .   | .   | +   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | 1.1 | .   | .   | .   | .   | +   | +   | .   | +   |
| <i>Piptatherum multiflorum</i> P. B. (Oxyropsis)              | .   | .   | .   | 1.2 | 1.2 | .   | 1.2 | 1.1 | .   | .   | .   | 1.2 | 1.2 | .   | .   | 1.2 | .   | .   | 2.3 |
| <i>Galium saccharatum</i> All.                                | 1.2 | +   | .   | .   | .   | +   | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | 2.2 |
| Compañeras:   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Asparagus horridus</i> L.                                  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.1 | 1.1 | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | 1.1 |
| <i>Haloxylon tamariscifolium</i> (L.) Pau                     | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Brachypodium ramosum</i> (L.) R. et S.                     | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 2.3 | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | 1.2 | +   | .   |
| <i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.                          | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   |
| <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau                            | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Arisarum Clusii</i> Schott.                                | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Carlina corymbosa</i> L.                                   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.                           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | 1.1 | .   | 1.2 | .   | .   |
| <i>Astragalus sesameus</i> L.                                 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Artemisia glutinosa</i> J. Gay.                            | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 1.2 | 1.1 | .   | .   | .   | 1.2 | 1.1 | .   |

de la Ammophiletea (véase nota núm. 8). Buena especie para la alianza del SE. de la Península.

*Galactites Durieui* Spach: buena especie del SE. térmico, de franca ecología nitrófila y viaria, con iniciales irradiaciones en el norte de Africa. Algunas veces se interna en lugares de tránsito hacia Thero-Brachypodietea subnitrófila. También es especie diferencial de la alianza del SE. de la Salsolo-Peganetalia.

*Fagonia cretica* L., especie de gran área mediterráneo-térmica, de cierta tendencia nitrófila. La empleamos provisionalmente para caracterizar la Salsolo-Peganetalia del SE. de la Península.

También incluimos, por su constancia como características locales, la *Lepidium graminifolium* L. y la *Chenopodium rubrum* L.; ambas, francamente nitrófilas, indican con su presencia cierta humedad necesaria para la asociación.

*Suaeda fruticosa* (L.) Forsk., especie halófila y nitrófila de amplia área. Braun-Blanquet ((4), pág. 68) la emplea como característica de su Suaedetum fruticosae (ass. Suaeda fruticosa et Lepurus incurvatus). La Suaeda fruticosa forma matorral costero, típicamente serial y subnitrófilo, con la *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., *Withania frutescens* (L.) Pauquy, etc., el cual es invadido en óptimas condiciones favorecidas, originando la asociación que describimos.

Resulta nuestra comunidad un tanto compleja, susceptible de desmembraciones; ahora nos limitaremos a fraccionarla en variantes, según nos lo dicta la tabla fitosociológica que confeccionamos:

- a. *Senecio linifolius* L.-*Mesembryanthemum crystallinum* L.:
- b. *Atriplex glauca* L.:

Estas dos representan las facies halófilas de la asociación; la *Senecio linifolius* L. también se presenta en Thlaspeetea de cauces secos de torrentes y ríos, pero siempre con un marcado carácter nitrófilo; *Mesembryanthemum* y *Atriplex glauca* L., acentúan aún más como indicadoras la halofilia.

- c. *Ballota hispanica* (L.) Munby:

Sobre roca caliza como mínimo de sales; suele presentarse también la *Senecio linifolius* L.; viene a representar la variante típica de la asociación.

- d. *Ballota hispanica* (L.) Munby-*Carthamus arborescens* L.:
- Subcomunidad de tránsito hacia la asociación de tal denomina-

ción (véase a continuación); dentro de la común nitrofilia es la menos afectada.

En las especies de orden, transgresivas de órdenes, subclase y clase, nótese la ausencia de dos especies directrices de Salsolo-Peganetalia, como lo son la *Peganum harmala* L. y *Salsola vermiculata* L.; ello es debido a la escasez de sulfato cálcico en el suelo, pues ambas son francamente gypsícolas.

\* \* \*

Comunidades semejantes, con *Withania frutescens* (L.) Pauquy y *Lycium intricatum* Boiss., o *europacum* L., *Nicotiana glauca* L., etc., se presentan en numerosos lugares del SE.

Del cerro de San Cristóbal y de la Alcazaba de Almería tenemos la subcomunidad de *Withania frutescens* (inventarios 11.º y 14.º, de Rivas Goday y Bellot Rodríguez, 15 de enero de 1944).

#### CUADRO 26

Ass. *Salsoleto oppositifoliae-Suaedetum fruticosae* Riv. God.

et Rigual. Subcomunidad *Withania-Lycium*

##### *Características de asociación y alianza*

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| 2.2 | 2.3 | <i>Salsola oppositifolia</i> Desf.                                |
| .   | 1.2 | <i>Ballota hispanica</i> (L.) Munby.                              |
| 1.1 | .   | <i>Chenopodium rubrum</i> L.                                      |
|     | +1  | <i>Fagonia cretica</i> L.   |
|     | +1  | <i>Sonchus tenerrimus</i> L.                                      |
| 1.1 | 2.2 | <i>Suaeda fruticosa</i> (L.) Forsk.                               |
| 1.2 | 1.1 | <i>Atriplex glauca</i> L.   |
| +1  | 1.1 | <i>Senecio linifolius</i> L.                                      |
|     | 1.1 | <i>Antirrhinum molle</i> L. var. <i>mollissima</i> Pau (comarc.). |

##### *Diferenciales subcomunidad*

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| 2.2 | 2.3 | <i>Withania frutescens</i> (L.) Pauquy. |
| .   | 1.2 | <i>Teucrium intricatum</i> Lange.       |
| 1.1 | 1.2 | <i>Lycium intricatum</i> Boiss.         |
| 1.1 | .   | <i>Nicotiana glauca</i> L.              |

*Características de subclase y clase*

|     |     |                                     |
|-----|-----|-------------------------------------|
| +1  | 1.2 | <i>Urtica urens</i> L.              |
| 1.1 | +1  | <i>Hyoscyamus albus</i> L.          |
| +1  | +1  | <i>Erodium malacoides</i> Willd.    |
| +1  | .   | <i>Carrichtera annua</i> (L.) Asch. |
| +1  | .   | <i>Urtica pilulifera</i> L.         |
| +1  | +1  | <i>Mercurialis annua</i> L.         |
| .   | +1  | <i>Calendula stellata</i> Cav.      |
| 1.2 | .   | <i>Asphodelus fistulosus</i> L.     |

*Otras especies y compañeras*

|     |     |                                     |
|-----|-----|-------------------------------------|
| 1.1 | 1.1 | <i>Asparagus horridus</i> L.        |
| 1.2 | 1.1 | <i>Lavandula multifida</i> L.       |
| 1.1 | 1.1 | <i>Capparis spinosa</i> L.          |
| +2  | 1.2 | <i>Alyssum maritimum</i> (L.) Lamk. |
| +1  | .   | <i>Galium saccharatum</i> All.      |
| 1.2 | +1  | <i>Echium confusum</i> Coincy.      |

C U A D R O 27

Ass. *Salsoleto oppositifoliae-Suaedetum fruticosae*; subcomunidad *Withania-Lycium*, con *Boerhaavia plumbaginea* Cav., Riv. God., Esteve y Rigual (Inventarios 2.º y 3.º, de Esteve Chueca; véase artículo 2.º del trabajo de Alhama de Murcia).

*Características de as. y al.*

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| +1  |     | <i>Salsola oppositifolia</i> Desf.                          |
| 3.3 | 1.2 | <i>Ballota hispanica</i> (L.) Munby.                        |
| 1.2 | .   | <i>Suaeda fruticosa</i> (L.) Forsk. (inventario Riv. God.). |
| .   | +1  | <i>Sonchus tenerrimus</i> L.                                |

*Diferenciales de subcomunidad*

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| 1.1 | 1.1 | <i>Withania frutescens</i> (L.) Pauquy. |
| 2.2 | 1.1 | <i>Boerhaavia plumbaginea</i> Cav.      |
| 2.2 | +1  | <i>Nicotiana glauca</i> L.              |
| 1.1 | .   | <i>Lycium europaeum</i> L.              |
| .   | +1  | <i>Aristida coerulescens</i> Desf.      |

*Características de orden*

|    |   |  |
|----|---|--|
| +1 | . | <i>Salsola vermiculata</i> L.                      |
| +1 | . | <i>Peganum harmala</i> L. (inventarios Riv. God.). |

*Otras plantas y compañeras*

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| +1  | +1  | <i>Lavatera maritima</i> L.                       |
| .   | 1.1 | <i>Lavandula multifida</i> L.                     |
| .   | +1  | <i>Piptatherum multiflorum</i> P. B.              |
| .   | 1.1 | <i>Alyssum maritimum</i> (L.) Lamk.               |
| 1.1 | .   | <i>Vaillantia hispida</i> L.                      |
| .   | 1.2 | <i>Jasonia glutinosa</i> DC.                      |
| +1  | 1.1 | <i>Ruta chalepensis</i> L.                        |
| .   | 2.2 | <i>Satureia obovata</i> Lag.                      |
| 1.1 | +1  | <i>Melica minuta</i> L.                           |
| +1  | .   | <i>Artemisia hispanica</i> Lamk.                  |
| .   | 1.2 | <i>Andropogon hirtus</i> L. <i>pubescens</i> Vis. |

Comunidad *Salsola oppositifolia* y *Thymelaea hirsuta*  
(véase artículo 8.º)

Esta comunidad, enumerada en el artículo «Acerca de la *Ammophiletea* del este y sur de España», lleva buenas directrices de Salsolo-Peganetalia y representa una desviación del orden hacia la *Ammophiletea*.

La *Teucrium intricatum* Lange, presente en esta comunidad y en la de la Alcazaba de Almería, adquiere categoría de característica comarcal en la Salsolo-Peganetalia; asimismo, la *Carthamus arborescens* L. y en parte la *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl.

La *Ballota hispanica* (L.) Munby, que se interna bastante hacia el interior de la Península, ponen en contacto estas comunidades con las de Artemisietea centroeuropeas y hacen que podamos pensar en calificar la Salsolo-Peganetalia (o Salsolo-Peganetea Br. Bl.), como una Artemisietea mediterránea xeroterma.

## CUADRO 28

Comunidad *Zygophyllum fabago* y *Atriplex glauca* Riv. God.,  
Esteve y Rigual

En el lecho del río Sangonera (Murcia), en el paso de la carretera de Totana a Mazarrón, apreciamos esta curiosa y aleccionadora comunidad, muy característica y destacada del orden Salsolo-

Peganetalia. Inventarios R/58, 369 y 370 (14 de julio de 1958; en colaboración con Esteve, Borja y Monasterio); inventarios de 20 m. 2, con el 80 por 100 de grado de cobertura.

*Características de comunidad y alianza*

- 2.2 1.1 Zygophyllum fabago L.
- 1.1 +.1 Galactites Durieui Spach.
- . 1.2 Heliotropium curasavicum L.
- 2.3 3.3 Atriplex glauca L.
- 2.2 . Centaurea seridis L.
- +1 Carlina lanata L.
- 1.1 Onopordon nervosum Boiss. (*O. arabicum* L.).

*Características de orden*

- 2.2 2.2 Peganum harmala L.
- +1 . Eruca vesicaria Cav.
- 1.1 +.1 Salsola vermiculata L.
- 1.1 Carduus pteracanthus Dur.

*Transgresivas de órdenes, subclase y clase*

- +1 . Centaurea calcitrapa L.
- 1.1 1.2 Anacyclus valentinus L.
- . 1.1 Anacyclus clavatus Pers.
- . 1.1 Scolymus maculatus L.

*Otras especies y compañeras*

- . +.1 Carthamus lanatus L. ssp. baeticus (B. et R.) Maire.
- +1 +.2 Hordeum maritimum With.
- . 2.2 Frankenia pulverulenta L.
- . +.1 Polygonum aviculare L. ssp.
- +1 . Polygogon martimum Willd.
- 1.1 . Inula viscosa Ait.
- . +.1 Beta macrocarpa Guss. (= B Bourgaei Coss.).
- 1.1 . Moricandia arvensis L.
- 1.2 . Juncus acutus L.
- . +.1 Centaurea nicaeensis All.
- . 1.1 Plantago maritima L.



Ass. nova *Carthamus arborescens* et *Ballota hispanica* Riv. God. et Rigual.

(Salsolo-Peganetalia Br. Bl. et Bolós) y Thero-Brachypodietalia Br. Bl. 1936)

### CUADROS 29 y 30

Esta asociación es muy típica en fondos de barrancadas de las sierras alicantino-murcianas; en lugares más rupestres varía por la presencia de la *Lavatera maritima* L., o bien por *Euphorbia rupicola* Boiss.

Es la comunidad menos nitrófila de las enumeradas para la Salsolo-Peganetalia, de manera especial la tabla general de Rigual para la sierra de San Julián. Resulta asociación de tránsito de Salsolo-Peganetalia a Brachypodion phoenicoidis Br. Bl. 1931 de Thero-Brachypodietalia Br. Bl. (1931) 1936; claro está que esta alianza es de comportamiento subnitrófilo, de manera especial su asociación Onopordetum illyrici Br. Bl. 1931; asimismo, la Asphodeletum fistulosi Mol. et Tallon 1950, de Therobrachypodion Br. Bl. 1925.

En la tabla general de Rigual, de la sierra de San Julián (Alicante) (tabla 29), hay que destacar la constancia de *Carlina corymbosa* L., *Centaurea aspera* L., *Ruta angustifolia* Pers., características en Thero-Brachypodietalia, así como muchas más especies de la tabla de menor constancia.

En las directrices, la *Galactites Durieui* Spach. es vicariamente de la *G. tomentosa* y de similar comportamiento; no obstante, ambas son de comportamiento francamente nitrófilo. La *G. tomentosa* Moench, en Extremadura, se comporta francamente con tal inclinación *Ballota hispanica* (L.) Munby y *Carthamus arborescens* L. son francamente nitrófilas. Hay necesidad de purificar la Thero-Brachypodietea de especies nitrófilas.

Incluimos provisionalmente nuestra asociación en el orden Salsolo-Peganetalia hasta que no se desmembran los grupos de tendencia nitrófila de Thero-Brachypodietea en una unidad especial. *Reichardia (Urospermum) picroides* (L.) Roth, *Galactites tomentosa* (L.) Moench, *Lepidium graminifolium* L., *Satureia nepeta*

TABLA GENERAL

Ass. *Carthamus arborescens* et *Ballota hispánica* Riv. God. et Rigual

| Número de orden                                      | 1.º  | 2.º | 3.º  | 4.º  | 5.º  | 6.º  | 7.º  | 8.º | 9.º | 10  | 11   | 12   |
|--|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| Número de registro Rg.                               | 164  | 165 | 166  | 167  | 168  | 169  | 170  | 171 | 172 | 173 | 174  | 175  |
| Area en m²   | 10   | 10  | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10  | 10  | 5   | 3    | 15   |
| Superficie cubierta por %                            | 90   | 90  | 50   | 80   | 80   | 80   | 70   | 90  | 90  | 90  | 90   | 90   |
| Orientación  | NW   | NW  | NW   | NW   | NN   | NN   | NW   | NW  | NW  | NE  | NE   | NE   |
| Altitud  | 140  | 130 | 60   | 120  | 130  | 130  | 150  | 140 | 145 | 120 | 130  | 130  |
| <i>Carthamus arborescens</i> L.                      | 1.2  | 1.2 | 1.2  | 2.3  | 2.2  | 2.3  | 1.2  | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.2  | 2.3  |
| <i>Ballota hispánica</i> (L.) Munby                  | 2.2  | 3.3 | 2.2  | 3.3  | 2.3  | 2.2  | 2.3  | 2.3 | 2.3 | 3.3 | 2.3  | 2.3  |
| <i>Galactites Durieui</i> Spach                      | 1.1  | .   | 1.1  | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.2  | 1.1 | .   | 1.1 | +1.1 | 1.1  |
| <i>Carduus</i> (Reuterianus) <i>ptercanthus</i> Dur. | 1.2  | .   | 1.1  | 1.1  | 1.2  | .    | 2.2  | 1.2 | .   | 1.1 | 1.1  | +    |
| <i>Piptatherum multiflorum</i> (Cav.) P. B.          | 1.2  | 1.1 | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.1  | 1.2  | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.2  | 1.2  |
| » <i>caerulescens</i> (Desf.) Hack.                  | .    | .   | .    | 1.1  | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | 1.1  | .    |
| <i>Egonia cretica</i> L.                             | .    | .   | 1.1  | .    | 1.1  | 1.1  | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Ononis Natris</i> L.                              | 1.2  | 1.1 | 1.1  | 1.1  | .    | .    | 1.1  | .   | 1.1 | .   | .    | .    |
| <i>Artemisia campestris glutinosa</i> (J. Gay) Batl. | .    | .   | 1.1  | 1.1  | 1.1  | +1.1 | 1.1  | 1.2 | 2.2 | .   | .    | .    |
| <i>Clematis Flammula maritima</i>                    | .    | .   | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.1  | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Euphorbia rupicola</i> Boiss.                     | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | 2.2  | 2.3  |
| <i>Brachypodium ramosum</i> (L.) R. et S.            | 3.4  | 3.3 | 1.2  | 3.3  | 3.3  | 2.3  | 1.1  | 2.3 | 2.3 | 3.3 | 3.3  | 1.2  |
| <i>Eryngium campestre</i> L.                         | 1.1  | 1.1 | 1.2  | 1.2  | 1.1  | +1.1 | 1.1  | 1.2 | 1.1 | .   | .    | .    |
| <i>Centaurea aspera</i> L.                           | 1.1  | 1.2 | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.2  | +1.1 | 1.1 | 1.2 | .   | 1.1  | .    |
| <i>Carlina corymbosa</i> L.                          | 1.1  | 2.2 | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.1  | 1.1  |
| <i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.                 | .    | .   | 1.1  | 1.1  | .    | 1.1  | 1.1  | 1.2 | .   | .   | .    | .    |
| <i>Ruta Chalepensis angustifolia</i> (Pers.) Wk.     | 1.1  | .   | 1.1  | 1.1  | 1.1  | .    | 1.1  | 1.1 | 1.1 | .   | .    | .    |
| <i>Teucrium capitatum</i> L.                         | .    | .   | 1.2  | 1.1  | 1.1  | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Euphorbia Characias</i> L.                        | .    | 1.1 | 1.2  | 1.2  | 1.1  | .    | 1.2  | 1.1 | .   | .   | .    | .    |
| <i>Sideritis leucantha tragoriganum</i> (Lag.)       | .    | .   | +1.1 | +1.1 | +1.1 | .    | 1.1  | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Echium (australe) comeyanum</i> Lacaita           | .    | .   | 1.1  | +1.1 | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.2 | .   | .   | .    | .    |
| <i>Passerina hirsuta</i> L.                          | 1.3  | .   | .    | 1.2  | +1.2 | +1.2 | +1.2 | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Thymus (aestivus) Reuteri</i>                     | 1.2  | .   | .    | 1.2  | 1.2  | 1.1  | 1.2  | 1.1 | 1.1 | .   | .    | .    |
| <i>Linum strictum</i> L.                             | .    | .   | 1.1  | 1.1  | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Plantago albicans</i> L.                          | .    | .   | 1.2  | .    | .    | .    | 1.2  | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Asteriscus maritimus</i> Less.                    | .    | .   | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Thrinicia hispida</i>                             | +    | .   | .    | +1.1 | 1.1  | 1.1  | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Avena</i> sp.                                     | .    | .   | 1.1  | .    | 1.1  | +    | .    | .   | .   | 1.1 | +1.1 | +1.1 |
| <i>Stipa retorta</i> Cav.                            | .    | .   | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Stipa parviflora</i> Desf.                        | .    | .   | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Psoralea bituminosa</i> L.                        | 1.1  | 1.1 | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Teucrium Pseudochamaepitys</i> L.                 | 1.1  | .   | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | 1.1  | 1.1  |
| <i>Andropogon hirtum pubescens</i> Vis.              | 1.1  | .   | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> L.                         | 1.1  | 1.2 | 1.1  | 1.1  | 1.1  | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> L.                    | +1.1 | 1.1 | .    | 1.1  | .    | .    | .    | .   | .   | 1.2 | 1.1  | .    |
| <i>Nepeta amethystina</i>                            | .    | 1.2 | .    | 1.2  | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | .    |
| <i>Asteriscus acuaticus</i> (L.) Less.               | .    | .   | .    | 1.1  | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | 1.1  | 1.2  |
| <i>Atractylis humilis</i> L.                         | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | 1.2  | 1.1  |
| <i>Phlomis Lychnitis</i> L.                          | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | 1.2 | .    | .    |
| <i>Atractylis cancelata</i>                          | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | .    | .    |
| <i>Herniaria polygonoides</i> Cav.                   | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | 1.1 | .    | 1.2  |
| <i>Urospermum picroides</i> (L.) Schmidt.            | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | +1.1 |
| <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. B.            | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .   | .   | .    | 1.2  |

Inventarios de Rigual Magallón, de la Sierra de San Julián (Alicante); sobre molas fragmentadas (inventarios 10, 11 y 12 corresponden a la solana de Fontcalen; 18-V-1958).

Ass. *Carthamus arborescens* et *Ballota hispánica* Riv. God. et Rigual

- a. var. con *Euphorbia characias* L.
- b. var. con *Euphorbia rupicola* L.
- c. var. con *Lavatera maritima* L.
- d. var. con *Lavatera-Centaurea Intybacea* Lamk.

| Numeración de inventarios   | 1.º  | 2.º  | 3.º  | 4.º  | 5.º  | 6.º  | 7.º       | 8.º  | 9.º  | 10   | 11   |
|---|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|
| Número de registro  | R/58 | R/44 | Rg.  | Rg.  | Rg.  | Rg.  | (Callosa) | R    | R    | R/58 |      |
| Área en m <sup>2</sup> .  | 12   | 70   | 166  | 167  | 174  | 175  | .         | 45   | 46   | 13   |      |
| Número de especies por inventario   | 20   | 70   | 10   | 10   | 5    | 15   | 50        | 50   | 20   | 20   | 40   |
|   | 17   | 17   | 20   | 18   | 13   | 11   | 18        | 16   | 21   | 17   | 17   |
| Características de asociación:  |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| <i>Carthamus arborescens</i> L.   | 2.3  | 2.2  | 1.2  | 2.3  | 2.2  | 2.3  | 2.2       | 1.1  | 3.3  | 2.2  | 3.4  |
| <i>Ballota hispánica</i> (L.) Munby   | 2.3  | 2.3  | 2.2  | 3.3  | 2.3  | 2.3  | 2.2       | 2.3  | 1.1  | 2.1  | 2.2  |
| Características de alianza (y tg. as.):                                       |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| <i>Galactites Durieui</i> Spach.  | 1.1  | .    | 1.1  | +1.1 | +1.1 | 1.2  | .         | .    | +1.1 | 1.1  | 1.1  |
| <i>Eragrostis ciliaris</i> L.   | +1.1 | 1.1  | +1.1 | .    | .    | .    | 1.1       | 1.2  | 1.1  | 2.2  | +1.1 |
| <i>Salsola oppositifolia</i> Desf.  | .    | +1.1 | .    | .    | .    | .    | .         | .    | 1.1  | .    | .    |
| <i>Atriplex glauca</i> L.   | +1.1 | .    | .    | .    | .    | .    | 1.2       | .    | 1.2  | .    | .    |
| <i>Senecio linifolius</i> Lamk.   | .    | 1.1  | .    | .    | .    | .    | +1.1      | .    | .    | .    | .    |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> L.  | +1.1 | .    | 1.1  | +1.1 | .    | .    | .         | .    | .    | +1.1 | .    |
| Características de orden:   |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| <i>Carduus pteracanthus</i> Dur.  | +1.1 | .    | +1.1 | 1.1  | +1.1 | +1.1 | .         | .    | 1.1  | .    | +1.1 |
| <i>Peganum harmala</i> L.   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 2.2       | 1.2  | .    | .    | .    |
| <i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl. (itoral)                                  | .    | 1.1  | .    | 1.2  | .    | .    | 1.1       | +1.1 | .    | 2.2  | .    |
| <i>Marrubium alysson</i> L.   | .    | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .         | 1.2  | +1.1 | .    | .    |
| <i>Echium Coineyanum</i> Lacaita (E. australe Coincey non Lamk. (dif. al.)    | +1.1 | .    | 1.1  | +1.1 | .    | .    | .         | .    | .    | +1.1 | +1.2 |
| <i>Koeleria phleoides</i> (Vill.) Pers.                                       | .    | .    | .    | .    | .    | .    | +1.1      | +1.1 | .    | +1.1 | .    |
| Diferenciales de subcomunidades:  |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| <i>Euphorbia Characias</i> Lamk.  | 1.1  | 2.2  | 1.2  | 1.2  | .    | .    | .         | .    | +1.1 | .    | .    |
| <i>Euphorbia rupicola</i> Boiss (E. squamigera Loisl.)                        | .    | .    | .    | .    | 2.2  | 2.3  | .         | .    | .    | .    | .    |
| <i>Lavatera maritima</i> L.   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 2.3       | 1.2  | 1.1  | 3.3  | 1.1  |
| <i>Centaurea Intybacea</i> Lamk.  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .         | .    | .    | .    | 2.3  |
| <i>Phagnalon rupestre</i> (Desf.) DC.   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .         | .    | .    | .    | +1.2 |
| Compañeras preferentes:   |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| <i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) A. et S. (= <i>P. multiflorum</i> (Cav.) P. B. | +1.1 | .    | +1.1 | 1.2  | .    | 1.1  | .         | .    | +1.1 | 1.2  | .    |
| <i>Oryzopsis coerulescens</i> (Desf.) Hack.                                   | .    | .    | .    | 1.1  | 1.1  | .    | .         | .    | .    | 1.2  | +1.1 |
| <i>Artemisia campestris</i> L. ssp. <i>glutinosa</i> (L. Gay) Batt.           | 2.3  | .    | 1.1  | 1.2  | .    | .    | (1.2)     | .    | 1.2  | .    | 1.2  |
| <i>Ruta chalepensis</i> L. <i>angustifolia</i> Wk.                            | +1.1 | 1.1  | 1.1  | 1.1  | .    | .    | +1.1      | 1.1  | .    | 1.1  | +1.1 |
| <i>Carlina corymbosa</i> L. (as.)   | .    | 1.1  | +1.1 | 1.2  | +1.1 | 1.2  | .         | +1.1 | 1.2  | 1.1  | +1.1 |
| <i>Brachypodium ramosum</i> (L.) R. et S.                                     | +1.1 | +1.2 | 1.2  | 2.3  | 3.3  | 1.2  | +1.2      | 1.2  | .    | 1.2  | .    |
| <i>Eryngium campestre</i> Lamk.   | .    | 1.1  | 1.2  | 1.2  | .    | .    | .         | .    | +1.1 | .    | 1.1  |
| <i>Centaurea aspera</i> L.  | +1.1 | .    | +1.1 | 1.2  | 1.1  | .    | +1.1      | .    | .    | +1.1 | .    |
| <i>Lavandula multifida</i> L. (Dif. Callosa)                                  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1.2       | 2.2  | .    | .    | .    |
| Otras especies:   |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| <i>Asteriscus aquaticus</i> (L.) Less.  | +1.1 | +1.1 | .    | +1.1 | 1.1  | +1.2 | .         | .    | +1.1 | .    | .    |
| <i>Avena</i> sp.  | .    | .    | 1.1  | .    | +1.1 | +1.1 | .         | .    | .    | .    | .    |
| <i>Psolarea bituminosa</i> L.   | +1.1 | +1.1 | 1.1  | .    | .    | .    | 1.1       | +1.1 | +1.1 | .    | 1.1  |
| <i>Teucrium pseudochamaepitys</i> L.  | .    | .    | 1.1  | .    | 1.1  | 1.1  | .         | .    | .    | +1.1 | .    |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> L.   | .    | .    | +    | +1.1 | 1.1  | .    | .         | .    | 1.1  | .    | .    |
| <i>Asparagus horridus</i> L.  | .    | 1.1  | .    | .    | .    | .    | 2.2       | 1.1  | 1.1  | 1.1  | +1.1 |
| <i>Alyssum maritimum</i> (L.) Lamk.   | +1.2 | +1.1 | .    | .    | .    | .    | .         | +1.1 | +1.1 | .    | +1.2 |
| <i>Andropogon hirtus</i> L. <i>pubescens</i> (Vis.)                           | .    | .    | 1.1  | .    | .    | .    | +1.1      | 1.2  | 1.1  | .    | .    |
| <i>Artemisia hispánica</i> Lamk.  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1.1       | .    | 1.2  | .    | .    |

Además: en 1.º **Galium saccharatum** All. +1.1. — **Asphodelus fistulosus** L. 1.2. en 8.º, 9.º y 11. — **Ononis natrix** L. en 3.º, +1.1. — **Clematis flammula** L. 1.1 y +1.2. en 3.º y 4.º. — **Teucrium capitatum** L. 1.2 y 1.1. en 3.º y 4.º. — **Sideritis leucantha** Cav. **tragoriganum** (Lag.) +1.1. en 3.º y 4.º. — **Thymus Reuteri** Rouy ssp. **aestivus** (Reuter), en 4.º, 1.2. — **Linum strictum** L. 1.1 y +1.1. en 3.º y 4.º. — **Plantago albicans** L., 3.º, 1.2. — **Asteriscus maritimus** (L.), 1.1, en 3.º. — **Leontodon Rothii** Ball + y +1.1. en 3.º y 4.º. — **Nepeta amethystina** Desf., 1.2 en 4.º. — **Atractylis humilis** L., 1.2 y 1.1 en 5.º y 6.º. — En 6.º **Urospermum picroides** (L.) Schmidt +1.1 y **Brachypodium distachyon** (L.) P. B. 1.2 y **Herniaria polygonoides** Cav.

*Inventarios:* 1.º (R/58,12) y 11 (R/58,13) de Sierra Grosa (Alicante, 21 de abril de 1958.—2.º (R/44) de Sierra de San Julián (Alicante) (1946).—3.º (Rg. 166) y 4.º (Rg. 167) de Sierra de San Julián.—5.º y 6.º, de la solana de Fontcalau.—7.º y 8.º, de Sierra de Callosa de Segura (véase artículo (\*)).—9.º y 10 de Sierra Grosa (R/45 y R/46).

Schele, *Echium tuberculatum* Hoffgg. et Lk., *Verbascum sinuatum* L., *Centaurea pullata* L., *Chondrilla juncea* L., *Onopordon illirycum* L., *Scolymus maculatus* L., *Carlina lanata* L., *Astragalus hamosus* L., *Asphodelus fistulosus* L., etc., son francamente ¡¡nitrófilos!! , y hay necesidad de su separación.

En el cuadro (cuadro 30) de asociación establecemos cuatro variantes en el Carthameto arborescentis-Ballotetum hispanicae.

a. var. con *Euphorbia characias* L. Esta especie la estima Braun-Blanquet como característica de la *Quercion ilicis* Br. Bl. (1931) 1936, se presenta en los encinares de montaña, pero siempre en lugares de tendencia nitrófila.

b. var. con *Euphorbia rupicola* Boiss. Es de roquedo calizo, pero asimismo con tendencia nitrófila. De la solana de Fontcalen son los inventarios de esta variante. En los roquedos con *Quer-cetum ilicis* de Sierra Espuña (Murcia) es abundante.

c. var. con *Lavatera maritima* L. Esta especie debe ser eliminada como característica de la *Asplenietea calcárea xeroterma*, es de *Thalpeetea* y comportamiento nitrófilo. En nuestra asociación determina la variante ya francamente rupestre.

c'. var. con *Lavatera* y *Centaurea Intybacea* Lamk., es francamente rupestre y de tendencia nitrófila; le acompaña la *Phagnalon rupestre* (Desf.) DC., de semejante comportamiento, pero no de nitrofilia.

De la Venta de La Nuza (Alicante) pondré como ejemplo un inventario (R/58. 3) (20 de abril de 1958), en el cual ambas especies se encuentran en óptimo.

#### C U A D R O 3 1

- 2.2 *Centaurea Intybacea* Lamk.
- + 2 *Phagnalon rupestre* (Desf.) DC.
- 1.1 *Aplophyllum linifolium* (L.) A. Juss.
- 2.2 *Globularia alypum* L.
- + 1 *Fumana laevis* (Cav.).
- + *Convolvulus lanuginosus* Desv.
- 1.2 *Thymus Reuteri* Rouy *aestivus* (Reut.).
- 1.1 *Helianthemum racemosum* (L.) Pau.
- 2.3 *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S.
- 1.2 *Sideritis tragoriganum* Lag.
- 1.2 *Coronilla minima* L.
- .1.1 *Astragalus hispanicus* Coss.

- .1.2 Anthyllis cytisoides L.
- +1 Teucrium libanitis Cav.
- +1 Sedum sediforme (Jacq.) Pau.
- +1 Echium coineyanum Lacaíta.
- 1.2 Atractylis humilis L.
- +1 Plantago albicans L.

Inventario de 50 m<sup>2</sup>, con un 40 por 100 de cobertura y unos 20° de inclinación.

\* \* \*

### Clase **Ammophiletea** Br, Bl. et Sx. 1943

Describiremos dos proyectos de comunidades de las playas y dunas de Alicante: la asociación de tendencia subnitrófila *Sporoboleto-Centaureetum seridis* y la terofítica de la grex *Crucianelletum* s. l. ass. *Silene ramosissima* et *Lagurus ovatus*.

1.º *Sporoboleto-Centaureetum seridis* Riv. God. et Rigual (cuadros 32 y 33) (= Ass. nova *Sporobolus arenarius* et *Centaurea seridis*).

Veintiocho inventarios (R/55 y Rg) del territorio s. l. de la Playa de San Juan de Alicante, en lugares influenciados por acciones antropozoógenas.

La comunidad se instala en la banda interior del *Agropyretum*, antes de entrar en el pleno dominio de la *Crucianelletum* s. l.

Como características de asociación proponemos por ahora *Sporobolus arenarius* (Gouan) Duv.-Jouve, *Centaurea seridis* L. var. *maritima* (Duf.) Lange, *Daucus* (*Orlaya*) *pumilus* (Gouan) Hoffgg. et Lk. y la *Cakile maritima* Scop.

La variante a. la representa (cuadro 32) la de *Medicago litoralis* Rhode, de los veinticinco primeros inventarios; *Medicago* y *Cakile* indican su tendencia nitrófila hacia *Cakiletea*; asimismo, la directriz *Centaurea seridis* L. var. *maritima* (Duf.) Lge.

Variante b. de *Crepis* (*Aetheorrhiza*) *bulbosa* L. (los tres últimos inventarios del cuadro 32); no llevan *Medicago litoralis* Rhode; la presencia del *Ononis ramosissima* Desf. es muy destacada.

Variante c., con *Erodium laciniatum* (Cav.) *involutratum*

*Sporobolus - Centaurea seridis maritima.* ass. nova.

C. variante con *Crepis bulbosa*

| Número de orden  | 1.º | 2.º  | 3.º  | 4.º  | 5.º  | 6.º  | 7.º  | 8.º | 9.º  | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19  | 20   | 21   | 22  | 23   | 24  | 25   | 26   | 27   | 28   |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|
| Número de registro   | R   | R    | R    | R    | Rg.  | Rg.  | Rg.  | Rg. | Rg.  | R    | R    | R    | R    | R    | R    | R    | R    | R    | R   | R    | R    | Rg. | Rg.  | Rg. | Rg.  | R    | R    | Rg.  |
| 30   | 31  | 37   | 44   | 1    | 2    | 5    | 3    | 4   | 26   | 27   | 28   | 29   | 32   | 33   | 34   | 36   | 38   | 39   | 41  | 43   | 6    | 7   | 8    | 10  | 42   | 42b  | 0    |      |
| Area en m²   | 10  | 10   | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8   | 10   | 10   | 10   | 8    | 10   | 10   | 10   | 4    | 10   | 10   | 10  | 10   | 8    | 6   | 10   | 6   | 10   | 10   | 10   | 10   |
| Cobertura %  | 50  | 40   | 40   | 60   | 60   | 60   | 80   | 80  | 60   | 80   | 70   | 60   | 50   | 40   | 60   | 35   | 80   | 40   | 80  | 40   | 60   | 40  | 60   | 80  | 60   | 50   | 50   | 70   |
| Número de especies por inventario                                  | 10  | 11   | 8    | 11   | 10   | 8    | 9    | 7   | 9    | 10   | 12   | 11   | 9    | 11   | 11   | 9    | 10   | 10   | 12  | 11   | 10   | 10  | 14   | 10  | 10   | 13   | 13   | 10   |
| Características asociación:  |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Sporobolus arenarius</i> (Gouan) Duv. Jouve.                    | 2.3 | 2.2  | 3.3  | 1.2  | 1.2  | 3.4  | 4.4  | 3.4 | 3.2  | 4.5  | 2.3  | 2.2  | 3.3  | 1.2  | 3.3  | 2.2  | 1.2  | 2.2  | 2.2 | 2.2  | 3.3  | 1.2 | 1.2  | 3.4 | 1.2  | 2.2  | 2.3  | 2.3  |
| <i>Centaurea seridis</i> L. maritima (Duf.)                        | 2.2 | 1.1  | 1.1  | 2.2  | 2.3  | 1.2  | 3.5  | 2.3 | 2.2  | 1.1  | 2.2  | 2.2  | 3.3  | 3.3  | 2.2  | 1.1  | 1.1  | 3.3  | 2.3 | 3.3  | 2.3  | 7.3 | 4.4  | 2.2 | 2.3  | 3.3  | 4.4  |      |
| <i>Orlaya maritima</i> Koch  | 1.2 | 2.2  | 3.3  | 3.3  | 1.2  | 2.3  | 2.2  | 1.2 | 1.2  | 2.2  | 2.3  | +1.1 | +1.1 | 2.2  | +1.1 | +1.1 | 3.3  | +1.1 | 2.3 | 1.2  | 2.3  | 3.3 | 2.3  | 1.2 | 3.3  | 3.3  | 2.2  | .    |
| <i>Cakile maritima</i> Scop.                                       | 1.2 | +1.1 | 1.1  | +1.1 | 1.1  | 1.1  | 1.1  | .   | .    | +1.1 | +1.1 | .    | +1.1 | 1.1  | .    | .    | +1.1 | 1.1  | 1.1 | +1.1 | 1.1  | 1.1 | 1.1  | .   | +1.1 | 1.1  | 4.1  | 1.1  |
| Características <i>Anmophiletum valentinum</i> :                   |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Anmophila arenaria</i> (L.) Lk. ssp. <i>arundinacea</i> (Host.) | .   | .    | .    | 1.2  | .    | .    | .    | 2.3 | .    | .    | .    | 1.2  | .    | .    | 1.2  | +1.1 | .    | .    | 1.2 | 1.2  | .    | .   | 2.3  | .   | .    | 1.2  | 1.2  | 2.2  |
| <i>Medicago marina</i> (L.)  | .   | +1.2 | .    | 3.4  | 1.1  | 2.2  | .    | .   | .    | +1.1 | 1.2  | 2.2  | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | 2.2  | .   | .    | .   | .    | .    | .    | 1.2  |
| <i>Zollikoferia viminea</i> Lange                                  | .   | 1.1  | 1.1  | .    | +1.1 | .    | .    | .   | .    | 1.1  | 1.1  | 2.2  | +1.1 | .    | +1.1 | 1.1  | .    | .    | 1.1 | 1.1  | .    | .   | +1.1 | 1.1 | .    | 1.1  | +1.1 | .    |
| <i>Lotus creticus</i> L.   | .   | .    | .    | .    | .    | .    | +1.1 | 3.4 | 2.5  | 1.1  | 1.2  | +1.1 | 2.3  | 2.3  | 3.4  | 2.3  | 2.2  | 3.3  | 3.3 | 2.2  | 1.2  | 2.2 | 1.2  | 3.3 | 1.2  | 2.3  | 3.3  | 2.3  |
| <i>Cutandia maritima</i> (L.) Benth.                               | .   | .    | .    | .    | .    | .    | 1.1  | .   | .    | .    | .    | 2.3  | .    | 1.1  | .    | .    | .    | 1.2  | .   | .    | +1.1 | .   | .    | .   | 1.1  | .    | .    | .    |
| <i>Montanites Candollei</i> (Mont.) Fries                          | .   | .    | .    | .    | .    | +1.1 | +1.1 | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1.1  | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | +1.1 | 1.1  | .    |
| <i>Silene ramosissima</i> Desf.                                    | .   | 1.1  | 1.1  | +1.1 | .    | .    | .    | .   | .    | .    | +1.1 | .    | .    | .    | +1.1 | .    | +1.2 | .    | .   | +1.1 | .    | .   | .    | 1.2 | .    | .    | .    | +1.1 |
| Diferencial variante b.:   |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Crepis bulbosa</i> L.   | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | +1.2 | +1.2 | 2.3  |
| tg. asociaciones:  |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Cyperus Kalli</i> (Forsk.) Murb.                                | 1.2 | 2.2  | .    | 2.2  | 3.4  | +1.1 | .    | .   | 2.1  | 2.3  | +1.1 | +1.1 | .    | 2.2  | 1.2  | +1.1 | +1.1 | .    | .   | .    | 1.2  | .   | .    | .   | 3.1  | 1.1  | 1.1  | .    |
| <i>Agropyrum junceum</i> (L.) P. B.                                | 1.2 | 2.2  | .    | 1.2  | .    | .    | .    | .   | .    | 2.2  | .    | +1.1 | 2.2  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | .    | 1.2  | 1.2 | .    | 2.3  | .   | 1.1  | 2.3 | 2.2  | 1.2  | 1.2  | 3.3  |
| <i>Ononis ramosissima</i> Desf.                                    | .   | .    | .    | +1.1 | 1.1  | .    | .    | 1.2 | +1.1 | .    | +1.1 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | 1.1  | 1.2 | .    | 2.2 | 1.1  | 1.2  | 2.2  | 1.2  |
| Características de orden:  |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Euphorbia Paralias</i> L.                                       | .   | .    | .    | .    | .    | .    | 4.5  | .   | 2.2  | .    | 1.1  | 1.1  | 1.1  | .    | 1.1  | 2.2  | 2.2  | 2.2  | .   | 1.1  | .    | 3.4 | 1.1  | 1.1 | .    | .    | .    | .    |
| <i>Medicago littoralis</i> Rhode                                   | 1.2 | +1.1 | 1.2  | 2.2  | 3.4  | 1.1  | +1.1 | 2.2 | .    | 3.4  | 1.2  | 3.4  | +1.1 | 2.3  | 1.2  | .    | +1.1 | .    | .   | +1.1 | .    | 1.2 | .    | 3.3 | 3.4  | .    | .    | .    |
| Características de clase:  |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Eryngium maritimum</i> (L.)                                     | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1.1  | 1.1 | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Salsola Kali</i> L.   | .   | 1.1  | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1.1 | 1.1  | .    | .   | .    | .   | .    | 1.1  | 1.1  | .    |
| Compañeras:  |     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> L.                                  | 1.2 | .    | +1.1 | .    | 1.1  | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | 1.1  | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Malva neglecta</i>  | 1.1 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Cynodon Dactylon</i> (L.) Pers.                                 | 1.2 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Plantago coronopus</i> fª marina                                | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | +1.1 | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Plantago albicans</i> (L.)                                      | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1.2  | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Plantago crassifolia</i> Forsk.                                 | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Passerina hirsuta</i> Lam.                                      | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> L.                                       | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .   | 1.2  | .    | .   | .    | .   | .    | .    | .    | .    |

**Sporoboleto-Centaureetum seridis** Riv. God. et Rigual  
 ass. nova *Sporobolus arenarius* et *Centaurea seridis* maritima

| Número de orden   | 1.º   | 2.º | 3.º | 4.º | 5.º | 6.º  |
|---|-------|-----|-----|-----|-----|------|
| Superficie inventariada   | 20    | 20  | 20  | 10  | 40  | 50   |
| Superficie cubierta %   | 30    | 40  | 50  | 40  | 50  | 50   |
| Número de especies por inventario   | 15    | 17  | 19  | 14  | 16  | 17   |
| <i>Sporobolus arenarius</i> (Gouan) Duv.-Jouve  | 2.3   | 3.3 | 1.2 | 3.3 | 1.2 | 2.3  |
| <i>Centaurea seridis</i> L. var. <i>maritima</i> (Duf.) Ilge.   | 1.2   | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 2.2 | 1.1  |
| <i>Daucus pumilus</i> (Gouan) Hoffgg. et Lk. (Orlaya)   | +2    | +1  | +1  | 2.3 | 2.2 | 2.2  |
| <i>Cakile maritima</i> Scop.  | (1.1) | .   | .   | 1.1 | .   | +1   |
| <i>Erodium triangulare</i> (Forsk.) Muschler ssp. <i>lacina-</i><br><i>tum</i> (Cav.) Maire var. <i>involveratum</i> Kze (dif. va-<br><i>riante c.)</i> | 1.1   | +1  | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.2  |
| <i>Echium confusum</i> De Coincey (dif. var. c.)  | 1.1   | 1.2 | +1  | .   | .   | .    |
| <i>Bromus rubens</i> L.   | +1    | +1  | +1  | .   | .   | .    |
| Características de Ammophileto-Agropyretum va-  |       |     |     |     |     |      |
| lentinum:   |       |     |     |     |     |      |
| <i>Ammophila arenaria</i> (L.) Lk. ssp. <i>arundinacea</i> (Host)   | .     | .   | 1.2 | .   | .   | 1.1  |
| <i>Medicago marina</i> L.   | 1.2   | +1  | .   | 1.1 | 2.3 | 2.2  |
| <i>Cutandia maritima</i> (L.) Benth.  | 1.2   | 1.2 | 1.1 | .   | .   | .    |
| <i>Montanites Candollei</i> (Mont.) Fries   | .     | .   | +   | .   | .   | .    |
| <i>Lotus creticus</i> L.  | .     | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.2  |
| <i>Zollikoferia viminea</i> Lange   | 1.2   | 1.2 | +1  | .   | 1.2 | 2.2  |
| <i>Agropyrum junceum</i> (L.) P. B. ssp. <i>mediterraneum</i>   | .     | .   | .   | 2.3 | .   | .    |
| <i>Cyperus Kalli</i> (Forsk.) Murb.   | +1    | 1.2 | 2.2 | 2.2 | 1.2 | +1.2 |
| Características del Crucianelletum s. l.:   |       |     |     |     |     |      |
| <i>Ononis ramosissima</i> Desf.   | 1.1   | 1.1 | 1.2 | .   | 2.2 | 2.3  |
| <i>Silene ramosissima</i> Desf. (et Ammoph.)  | 1.3   | 2.3 | 1.2 | 2.2 | 1.2 | +1   |
| <i>Crucianella maritima</i> L.  | .     | .   | 1.1 | .   | 2.2 | 2.3  |
| <i>Panicratium maritimum</i> L.   | .     | 1.1 | +1  | .   | 1.1 | +1   |
| <i>Teucrium polium</i> L. var. <i>maritimum</i> Alb. et Jah.  | .     | .   | .   | .   | +1  | 1.2  |
| <i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.   | .     | .   | .   | .   | 1.2 | .    |
| Características de orden y clase:   |       |     |     |     |     |      |
| <i>Euphorbia paralias</i> L.  | +1    | +   | 1.1 | .   | 2.3 | 1.1  |
| <i>Eryngium maritimum</i> L.  | .     | .   | .   | +1  | .   | 1.2  |
| Otras especies:   |       |     |     |     |     |      |
| <i>Euphorbia terracina</i> L.   | 1.2   | 2.3 | 1.2 | +1  | .   | .    |
| <i>Lagurus ovatus</i> L.  | .     | .   | .   | 2.2 | 1.2 | .    |

(Kze.) Lage. y *Echium maritimum* auct. pl., que lleva *Bromus rubens* L. y *Vulpia membranacea* Lk. (no indicada en el cuadro 33).

Variante d., con *Crucianella maritima* L., *Pancratium maritimum* L., *Teucrium polium* L. var. *maritimum* A. et J. y *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., de clásico tránsito al dominio del *Crucianelletum* s. l. (cuadro 33).

Además de las características destacadas antes, hay que comentar la *Silene ramosissima* Desf., muy típica; la *Ononis ramosissima* Desf., y la diferencial valentino-alicantina *Zollikoferia viminea* Lange.

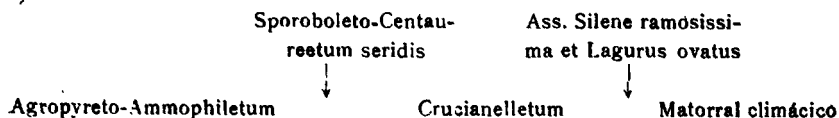
En el pequeño cuadro (cuadro 33 del Sporoboleto-Centaureetum seridis) representan la variante c. y d. el paso a *Crucianelletum* de la asociación, que se empobrece y difumina, por desaparecer la *Sporobolus* y *Centaurea seridis*; no obstante, es destacable la var. de paso d.

\* \* \*

Emparentada con la anterior, que se situaba entre la agropyro-ammophiletum y la crucianelletum, expondremos ahora otra comunidad, ya integrada por terófitas, que se sitúa más hacia el interior del *Crucianelletum* con arenas calizas lavadas, en las cuales actúa como destructora la *Imperata arundinacea* Cyr.

Si las arenas fueran predominantemente silíceas se instalarían comunidades de *Malcolmietalia*.

Se trata de la ass. nova *Silene ramosissima* et *Lagurus ovatus*, ya apreciada en la nota 8.ª de Rivas Goday y Rivas Martínez.



**Ass. nova *Silene ramosissima* et *Lagurus ovatus***

C U A D R O 3 4

Comunidad terofítica de arenas litorales cálcneas parcialmente lavadas, que se presenta disyunta en los claros empobrecidos de la *Crucianelletum*; es invadida y avasallada por las co-



lonias de la *Imperata arundinacea* Cyr, y el matorral climácico con Therobrachypodieta. En arenas silíceas o con pocos carbonatos se instalan comunidades vicariantes de Malcolmietalia (*Helianthemetea*), alianza prov. Alkanneto-Malcolmion Riv. God. ((5), pág. 560).

Destacamos al lado de la típica *Silene ramosissima* Desf. la copiosa y constante *Lagurus ovatus* L. y la extendida *Medicago litoralis* Rohde, asimismo constante y bastante densa.

De la pretendida alianza Crucianellion (véase Nota de Rivas Goday y Rivas Martínez, artículo 8.º), además de la *Ononis ramosissima* Desf., queda la *Teucrium polium* L. var. *maritimum* y el grupo de especies terófitas que lo caracteriza:

|  |  |
|--|--|
| Scleropoa hemipoa (Del.) Parlat.   | Maresia ( <i>Malcolmia</i> ) nana (DC.) Batt.  |
| Zollikoferia viminea Lange.  | Falta <i>Echium maritimum</i> auct. plur. = <i>E. confusum</i> De Coincy (pero presente en comunidades análogas de la región). |
| <i>Erodium triangulare</i> (Forks.) Muschler ssp. <i>laciniatum</i> (Cav.) Maire, et var. <i>involutatum</i> (Kze.). |  |
| <i>Vulpia membranacea</i> Lk.  |  |

En cuanto a las diferencias de la *Maresia* (*Malcolmia*) *nana* (DC.) Batt. y *Malcolmia parviflora* DC., son un tanto inciertas y da lugar a confusiones; su ecología es asimismo bastante análoga, pero vicariante.

La sistemática está bastante precisada en las obras usuales de Coste y Fiori, ambas con iconografía bastante aceptable; estilo truncado, con lóbulos redondeados la primera, estilo con los lóbulos agudos la segunda. Ecología, arenas calcáreas lavadas, del interior o zona media del Crucianellion la primera; arenas silíceas o pobres en cal, de semejante zonación o del interior la segunda; o sea, con la abstracción sintética precisa de la Fitosociología. *Ammophiletea*, Crucianellion, la primera; *Helianthemetea*, Alkanneto-Malcolmion, la segunda.

Lo de la denominación y elección del binomio válido (que exponemos a los ortodoxos y quisquillosos en esta materia) es ya un asunto embrollado y difícil de retener. Expondremos en resumen estas cuestiones:

Ass. nova **Silene ramosissima et Lagurus ovatus**

a var. con *Corynephorus articulatus*.  
 b var. con *Cutandia maritima*.  
 b' subvar. con *Crepis bulbosa*.

| Numeración de inventarios   | 1.º        | 2.º        | 3.º        | 4.º        | 5.º        | 6.º        | 7.º        | 8.º        | 9.º        | 10          | 11          | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19          |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Número de registro  | R/58<br>14 | R/58<br>16 | R/58<br>17 | R/58<br>18 | R/58<br>21 | Rg.<br>189 | Rg.<br>188 | Rg.<br>187 | Rg.<br>186 | Rg.<br>186' | Rg.<br>187' | R/58<br>15 | R/58<br>19 | R/58<br>20 | Rg.<br>183 | Rg.<br>184 | Rg.<br>183 | R/58<br>22 | R/58<br>22' |
| Area en m²  | 1          | 2          | 1/2        | 1          | 4          | 4          | 2          | 2          | 2          | 2           | 2           | 1          | 1          | 4          | 4          | 4          | 4          | 1          | 2           |
| Cobertura %   | 50         | 80         | 70         | 70         | 60         | 70         | 60         | 60         | 60         | 70          | 60          | 60         | 50         | 40         | 70         | 80         | 70         | 60         | 70          |
| Número de especies por inventario   | 12         | 11         | 15         | 12         | 10         | 10         | 11         | 12         | 12         | 10          | 11          | 11         | 12         | 11         | 10         | 11         | 12         | 13         | 11          |
| Características de asociación:  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |             |
| <i>Silene ramosissima</i> Desf.   | +1.1       | +1.1       | +1.1       | .          | 1.2        | 1.1        | 1.2        | 2.2        | 1.2        | 1.2         | 2.2         | .          | +1.1       | +2         | 1.2        | 2.2        | 1.1        | 1.1        | 1.1         |
| <i>Lagurus ovatus</i> L.  | 2.3        | 2.2        | 1.2        | 1.         | 2.3        | 2.2        | 2.2        | 1.2        | 2.2        | 1.2         | 2.3         | 1.2        | +1.1       | 2.3        | 1.1        | .          | 1.2        | 1.2        | 1.1         |
| <i>Medicago littoralis</i> Rohde  | 1.2        | 1.2        | +1.1       | 1.         | 1.2        | 1.2        | 1.2        | 1.2        | 1.1        | 1.2         | 1.1         | 2.2        | 2.3        | 1.3        | +1.1       | 2.2        | 1.2        | +2         | 1.2         |
| Características alianza y tg. as. (Crucianellion):  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |             |
| <i>Scleropoa hemipoa</i> (Del.) Parl.   | +1.1       | +1.1       | 1.2        | .          | .          | +          | .          | .          | 1.2        | .           | .           | .          | .          | 1          | 1.2        | 1.1        | +1.1       | 1.2        | .           |
| <i>Erodium triangulare</i> (Forsk.) Muschler ssp. <i>laciniatum</i> (Cav.) Maire                  | 1.1        | 3.3        | 1.1        | 2.2        | +1.1       | 1.1        | .          | +1.1       | .          | 1.1         | +1.1        | 2.2        | 2.2        | 1.1        | .          | 1.1        | 2.2        | 1.2        | 1.1         |
| <i>Vulpia uniglumis</i> Dumort (V. <i>membranacea</i> Lk.)  | +1.1       | .          | .          | .          | .          | .          | 1.1        | +1.1       | 1.1        | 1.1         | 2.3         | 2.3        | 3.3        | 2.2        | 1.1        | 1.1        | 2.2        | 1.2        | 1.1         |
| <i>Zollikoferia resedaefolia</i> Coss. ssp. <i>viminea</i> (Lge.)                                 | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | +1.1       | +1.1       | .           | .           | +1.1       | +1.1       | 1.1        | .          | +1.1       | 1.2        | +1.1       | 1.1         |
| <i>Maresia</i> ( <i>Malcomia</i> ) <i>nana</i> (DC.) Batt (dif. respecto a <i>Malcolmetalia</i> ) | .          | (+1.1)     | +1.1       | .          | 1.2        | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | 1.1        | .          | 1.1        | .           |
| <i>Ononis ramosissima</i> Desf.   | .          | .          | .          | .          | .          | 1.2        | +1.1       | +1.1       | +1.1       | 1.1         | 1.2         | .          | (1.1)      | (1.1)      | .          | .          | .          | .          | (1.1)       |
| <i>Teucrium Polium</i> L. var. <i>maritimum</i> Albert et Jandiez                                 | .          | .          | .          | 1.1        | 1.1        | .          | .          | .          | .          | .           | .           | 1.2        | 1.1        | .          | 1          | .          | .          | .          | .           |
| Diferenciales de subasociación:   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |             |
| <i>Corynephorus articulatus</i> (Desf.) P. B.   | 2.2        | 3.3        | 3.3        | 2.3        | 2.3        | 1.2        | 1.1        | 2.3        | 2.2        | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Plantago albicans</i> L. (comp.)   | +1.1       | .          | +1.1       | +1.1       | .          | 2.2        | 3.4        | 3.3        | 2.3        | 3.3         | 2.3         | .          | .          | .          | .          | .          | .          | +1.1       | .           |
| <i>Cutandia maritima</i> (L.) Benth.  | .          | .          | .          | .          | .          | .          | +1.1       | .          | .          | 2.3         | 2.2         | 1.2        | +1.1       | 2.2        | 1.1        | 2.2        | 1.1        | +1.1       | 1.1         |
| <i>Crepis bulbosa</i> (L.) Tausch.  | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | 2.3        | 2.2        | 3.4         |
| Características de orden y clase:   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |             |
| <i>Orlaya maritima</i> (L.) Koch  | 1.1        | 1.2        | +1.1       | 1.1        | 1.2        | .          | +1.1       | 1.1        | 1.1        | 1.2         | 1.1         | 2.3        | 2.2        | 1.1        | +1.1       | 1.1        | 1.2        | 1.1        | 2.3         |
| <i>Cyperus</i> ( <i>Galilea</i> ) <i>mucronatus</i> Mabilie                                       | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | 1.1         | 1.1        | +1.1       | 1.1        | .          | 1.2        | .          | .          | 1.1         |
| <i>Sporobolus arenarius</i> (Gouan) Duv. Jouve  | .          | .          | .          | .          | .          | 1.1        | 2.         | 1.1        | 2.2        | 1.1         | .           | .          | .          | .          | 1.1        | 1.2        | 1.1        | .          | .           |
| Compañeras:   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |             |
| <i>Imperata arundinacea</i> Cyr (avasalladora y destructora de la comunidad)                      | (1.2)      | (2.3)      | 1.2        | (3.3)      | (2.3)      | +1.1       | +1.1       | 1.1        | 1.2        | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | +1.1       | (1.2)      | .           |
| <i>Euphorbia terracina</i> L. <i>retusa</i> Boiss.  | .          | 1.1        | .          | .          | 1.1        | .          | .          | .          | .          | .           | +1.1        | +1.1       | 1.1        | +1.1       | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreb.   | +1.1       | +1.1       | +1.1       | +1.1       | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Dipcadi serotinum</i> (L.) Medik.  | 1.1        | 1.1        | +1.1       | 1.1        | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Passerina hirsuta</i> L.   | .          | .          | .          | 1.1        | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Hippocrepis multisiliquosa</i> L.  | .          | .          | +1.1       | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> L.   | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | +1.1       | .          | .          | .          | .           |
| <i>Linum strictum</i> L.  | .          | .          | +1.1       | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Thesium humile</i> Vahl.   | .          | .          | .          | 1.1        | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Scorpiurus subvillosa</i> L.   | .          | .          | +1.1       | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |
| <i>Cynodon Dactylon</i> (L.) Pers.  | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           | .           | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .          | .           |

Pequeños inventarios, tomados en los claros arenosos, de la zona interior de las dunas alicantinas, invadidas por la avasalladora y destructora **Imperata arundinacea** Cyr., **Ononis ramosissima** Desf., **Passerina hirsuta** L., **Teucrium polium** L. **maritimum**, etc. Inventarios R/58, de Rivas Goday, tomados a lo largo de la Playa de San Juan y hacia Villajoyosa, el 20 y 21 de abril de 1958).  
 Inventarios Rg. de las playas de Alicante y San Juan, tomados el 13 de mayo de 1958.

|   |   |
|---|---|
| Malcolmia nana Boiss.                           | <i>Malcolmia parviflora</i> DC.<br>(Coste). |
| (Fiori) Malcolmia confusa<br>Boiss.             | Malcolmia ramosissima Genn.<br>(Fiori).     |
| (Coste) Malcolmia binervis<br>Boiss.            |   |
| <i>Maresia nana</i> (Sisymbrium)<br>(DC.) Batt. |   |
| Estilo truncado obtuso.                         | Estilo con lóbulos agudos.                  |
| Más xeroterma.                                  | Menos xeroterma.                            |
| Calcícola.                                      | Silicícola neutrófila.                      |
| Ammophiletea ; Crucianellion.                   | Helianthemetea: Alkanneto -<br>Malcolmion.  |

De orden (transgresivas de la alianza Ammophilion) y clase queda muy mermada su participación: *Cyperus mucronatus* Mabile (C. Kalli), *Sporobolus arenarius* (Gouan) Duv.-Jouve y *Orlaya maritima* Koch.

Dos subasociaciones, según su contenido en sales marinas:  
a. Subasociación con *Corynephorus articulatus* (L.) P. B.: con muy escaso contenido salino (por lavado). Tiene afinidades manifiestas con la Alkanneto-Malcolmion (*Corynephorus*, *Lagurus*, *Scleropoa*, *Vulpia*, *Erodium*), pero por su contenido en carbonatos alcalino-térreos elimina a las de Helianthemetea y, por el contrario, admite como compañera diferencial a la calcícola *Plantago albicans* L. y otras especies de Thero-Brachypodietea.

b. Subasociación con *Cutandia maritima* (L.) Benth.: con mayor contenido salino. Comunidad típica de Ammophiletea, ya que como diferencial también podemos emplear la *Cyperus Kalli* (F.) Murb. (en características transgresivas), típica de la Agropyretum mediterraneum.

Esta subasociación tiene la ya repetida variante (subnitrófila ?) de *Crepis (Aetheorrhiza) bulbosa* L.

No obstante lo ya indicado, deseamos volver a puntualizar sus concomitancias y diferencias con la Alkanneto-Malcolmion (l. c.) e indicar que para ello tomamos datos y observaciones personales de nuestro colega Sr. Mansanet, que con tanto éxito y constancia trabaja en la comarca del Saler:

Los arenales del Saler y las arenas del Barranco de la Casella (ver Borja (6)) son testigos y ejemplo didáctico de tales correlaciones y diferencias.

*Lagurus ovatus* L., *Corynephorus articulatus* (Desf.) P. B., *Vulpia*, *Erodium*, etc., pueden ser comunes. *Marcisia*, *Silene ramosissima* Desf., *Cutandia*, son de la Ammophiletea, y *Loeflingia pentandra* Cav., *Malcolmia parviflora* DC., *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch., etc., son de Malcolmietalia (Helianthemetea).

Clase **Ononido-Rosmarinetea** Br. Bl. 1947

Orden **Gypsophiletalia** (Bellot 1951) Bellot et Riv. God. 1956

Alianza *Thymo-Teucrion verticillati* Riv. God. 1956

(Véase «Aportaciones», nota II (7), pág. 475)

Ass. nova. **Helianthemum racemosum** et **Teucrium lepicephalum**

Helianthemeto-Teucrietum lepicephali

(CUADRO 35)

Como una isla solitaria e independiente es la presente comunidad de Gypsophiletalia empobrecida, pero llena de personalidad y carácter propio, acantonada en la región o comarca del Algar de la provincia de Alicante. Sobre substratos yesíferos rojizos del triásico, o más o menos blanquecinos por los depósitos margosos superiores, se desarrolla la preciosa especie endémica y gypsícola, la *Teucrium lepicephalum* Pau, que en ambiente salino edáfico y marítimo la hace asociarse a la *Anthyllis cytisoides* L. y *Asteriscus maritimus* (L.) Less., y por el substrato yesífero al *Helianthemum squamatum* (L.) Pers. y *Zollikoferiae*; resulta tan duro, descarnado y rupestre que la fiel indicadora de tal habitat lo expresa la cohabitante *Phagnalon rupestre* (Desf.) DC.

Es térmica, reseca y pedregosa la región del Algar, que contrasta con la humedad de sus valles creada por sus numerosas

Ass. nova **Helianthemum racemosum et Teucrium lepicepalum**

Helianthemeto-Teucrietum lepicepali

| Numeración de inventarios ... ..  | 1.º          | 2.º          | 3.º          | 4.º          | 5.º          | 6.º          | 7.º        |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Número de registro ... ..   | R/57<br>2187 | R/57<br>2188 | R. M.<br>661 | R. M.<br>662 | R/57<br>2186 | R/57<br>2189 | Rg.<br>144 |
| Area en m² ... ..   | 20           | 50           | 20           | 16           | 20           | 25           | 50         |
| Número de especies por inventario... ..                                     | 24           | 26           | 17           | 21           | 24           | 27           | 21         |
| Características de la asociación comarcal:                                  |              |              |              |              |              |              |            |
| Teucrium lepicepalum Pau ... ..   | 3.4          | 3.3          | 3.3          | 3.4          | 2.2          | 3.3          | 3.2        |
| Helianthemum racemosum (L.) Pau ... ..                                      | 2.2          | 2.2          | 1.2          | 2.2          | 1.1          | 1.1          | 1.2        |
| Anthyllis cytisoides L. ... ..  | 1.2          | 1.1          | .            | 1.2          | 1.1          | 1.1          | 1.2        |
| Helichrysum decumbens (Lag.) Camb. ... ..                                   | 1.1          | 2.2          | 1.2          | +1.1         | 1.2          | 1.1          | 1.2        |
| Phagnalon rupestre (Desf.) DC. ... ..                                       | +1.1         | +1.2         | +1.1         | +1.2         | 1.2          | +1.1         | +1.1       |
| Asteriscus maritimus (L.) Less (Comp. caract.) ... ..                       | 1.2          | 1.2          | +1.2         | 1.1          | +1.1         | 1.2          | 1.2        |
| Teucrium Caroli Pau C. Vicioso (et al.) ... ..                              | .            | .            | .            | +1.1         | 2.2          | 1.1          | .          |
| Anthyllis Genistae Duf. ... ..  | .            | .            | .            | .            | 1.1          | +1.1         | .          |
| Características de alianza y orden:   |              |              |              |              |              |              |            |
| Helianthemum squamatum (L.) Pers. ... ..                                    | 3.3          | 2.3          | 2.2          | 2.2          | 2.3          | 3.4          | 1.3        |
| Zollikoferia resedaefolia (L.) Coss. ... ..                                 | .            | 1.1          | .            | 1.2          | .            | +1.1         | +1.1       |
| Zollikoferia pumila (Cav.) DC. ... ..                                       | 1.2          | +1.1         | .            | .            | 1.1          | +1.1         | +1.1       |
| Thymus ciliatus (Desf.) Benth. ... ..                                       | .            | +1.1         | .            | .            | +1.1         | .            | .          |
| Transgresivas de Rosmarinetalia, y de clase:                                |              |              |              |              |              |              |            |
| Fumana thymifolia (L.) Verl. ssp. glutinosa (L.)<br>(Boiss.) Br. Bl. ... .. | 2.2          | 1.1          | 2.2          | 1.2          | 1.2          | 2.3          | 1.2        |
| Fumana ericoides (Cav.) Pau ... ..  | 1.1          | +1.1         | .            | 2.2          | .            | .            | 1.2        |
| Globularia alypum L. ... ..   | +1.1         | .            | .            | .            | 1.1          | .            | .          |
| Thymus Reuteri Rouy ssp. hyemalis (Lge.) ... ..                             | 1.2          | 2.2          | 1.2          | 1.1          | 1.2          | 2.2          | 1.2        |
| Thymus Reuteri Rouy ssp. aestivus (Reut.) ... ..                            | .            | 1.2          | .            | .            | .            | .            | .          |
| Teucrium polium L. ssp. carthaginense (Lge.) ... ..                         | .            | 1.1          | .            | .            | 1.2          | 1.2          | .          |
| Sedum sediforme (Jacq.) Pau (altissimum Poir.) ... ..                       | +1.1         | 1.2          | 1.1          | 1.2          | +1.1         | +1.1         | .          |
| Avena bromoides Gouan ... ..  | +1.1         | .            | .            | .            | 1.1          | .            | .          |
| Hedysarum humile L. ... ..  | .            | .            | .            | .            | .            | +1.1         | 1.1        |
| Compañeras de carácter en el orden:   |              |              |              |              |              |              |            |
| Atractylis humilis (L. (et clas.) ... ..                                    | +1.1         | 1.2          | +1.1         | 1.2          | +1.1         | +1.1         | +1.1       |
| Stipa parviflora Desf. ... ..   | 1.2          | 1.1          | 1.1          | .            | .            | .            | .          |
| Moricandia arvensis ... ..  | 1.1          | +1.1         | .            | +1.1         | .            | +1.1         | +1.1       |
| Reseda erecta Lag. ... ..   | +1.1         | .            | .            | .            | .            | .            | .          |
| Otras plantas compañeras:   |              |              |              |              |              |              |            |
| Brachypodium ramosum (L.) et S. ... ..                                      | +1.1         | +1.1         | .            | 2.2          | +1.1         | +1.1         | 1.1        |
| Andropogon hirtus L. pubescens Vis. ... ..                                  | 1.2          | 1.2          | 2.2          | 1.2          | .            | .            | 1.2        |
| Thymelaea hirsuta (L.) Endl. (dif. as.) ... ..                              | .            | 1.1          | .            | 1.2          | 1.1          | 1.1          | .          |
| Ononis natrix L. ... ..   | 1.1          | 1.1          | .            | .            | .            | .            | +1.1       |
| Plantago albicans L. ... ..   | +1.2         | 1.2          | 2.3          | .            | +1.1         | +1.1         | 2.2        |
| Linum strictum L. cymosum ... ..  | +1.1         | +1.1         | +1.1         | .            | .            | +1.1         | .          |
| Helianthemum salicifolium Lam. ... ..                                       | .            | .            | +1.1         | +1.1         | .            | +1.1         | .          |
| Alyssum maritimum (L.) Lamk. ... ..   | .            | .            | .            | .            | +1.1         | +1.2         | .          |
| Centaurium Barrelieri (Duf.) Bolós ... ..                                   | .            | +1.1         | .            | 1.1          | +1.1         | .            | +1.1       |
| Teucrium pseudo-chamaepitys (L.) ... ..                                     | +1.2         | .            | +1.1         | .            | .            | +1.1         | .          |
| Asperula cynanchica L. ... ..   | .            | .            | .            | .            | +1.1         | .            | .          |
| Scabiosa maritima L. ... ..   | .            | .            | +1.1         | +1.1         | .            | .            | +1.1       |

Inventarios: 1.º antes de Polop.—2.º y 3.º de La Nucia a Altea; sobre margas yesíferas rojizas.—4.º 5.º y 6.º antes de Altea, sobre yesos más blanquecinos.—Todos los inventarios, de la Región del Algar, en el triángulo Benidorm-La Nuncia-Altea (Provincia de Alicante), sobre substratos triásicos (17 de junio de 1947).

fuentes; por ello, de más al sur, se internan tímidas las especies de carácter en calizas térmicas y yesos, *Thymus ciliatus* (Desf.) Benth. (*Thy. Moroderi* Pau) y *Teucrium Caroli-Paui* Vic., y la constante de Rosmarinetalia térmica, *Helianthemum racemosum* (Cav.), se reduce y «encanija» (de canijo, débil y enfermizo; plantas canijas, con formas reducidas, pero resistentes) y se torna bajo la forma *stoechadifolium*.

Es indudable que la asociación corresponde a la alianza Thymo-Teucrion verticillati, pero sin esta especie, que es sustituida por la endémica *Teucrium lepicephalum* Pau, que viene así a representar a la alianza y a la asociación.

Cuando años atrás describía la nueva alianza, al tratar de las especies de carácter y hacerlo del *Teucrium verticillatum* Cav. decía: «Afin es la *Teucrium lepicephalum* Pau, que habita en suelos yesíferos entre Altea y La Nucia (Alicante), asociada con *Helianthemum racemosum*, *Anthyllide cytisoide*, *Plantago albicante*, *Moricandia arvensis*, etc., inventario afin a los que constituyen las asociaciones de la alianza» (7) (pág. 476). Esto lo mecanografiaba teniendo presente el elegante trabajo de Font Quer («Illustrationes Florae occidentalis») (8), en el que transcribe la descripción de la especie de Pau y nos ilustra con una correcta iconografía, y de él el fragmento de asociación indicado; ¡cómo no, si es de su estilo! Sr. Font Quer, no le falló la memoria; las flores de esta planta son blanquecinas y se tornan amarillentas en la maduración; asimismo, vimos y recolectamos su híbrido *Teucrium Segarrae* Font Quer (*T. Carolipau* × *lepicephalum*), pero no entró en ninguno de los inventarios levantados por nosotros (véase cuadro, legit. Rivas Goday, Rivas Martínez y Rigual Magallón), se encontraba sobre calizas.

Aunque el proyecto de asociación es nuestro, en verdad se debe primero a Pau; después a Font Quer, que redactó el primer fragmento ecológico-sociológico por el cual nos encaminamos a su busca, y en tercer lugar a la comarca del Algar, creadora de tan preciosa comunidad. Si valiera en Fitosociología dedicar las creaciones (perdón ortodoxos fitosociológicos), la denominaríamos: «Pauetum Fontiqueri algaricense». Como los tres que realizamos la campaña somos farmacéuticos, en verdad que nos sentíamos satisfechos en El Algar.

La *Helianthemeto-Teucrietum lepicephali* es una comunidad comarcal (El Algar) edáfico-disyunta de la ya descrita *Helianthemum racemosum* et *Teucrium verticillatum*. Riv. God. et Rigual 1956 (loc. cit.).

## BIBLIOGRAFIA

- (1) BRAUN-BLANQUET, J.: *Prodrome des groupements végétaux*, fasc. 3.º. Montpellier, 1936.
- (2) RIVAS GODAY, S.: *Aportaciones a la fitosociología hispánica. Nota I.* «Anal. Inst. Bot. Cavanilles», XIII, 1955, pág. 356.
- (3) BRAUN-BLANQUET, J. y BOLÓS, O.: *Datos sobre las comunidades terofíticas de las llanuras del Ebro medio.* «Colletanea», IV, fasc. 2.º, 1954, pág. 235.
- (4) — — *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne.* Montpellier, 1952.
- (5) RIVAS GODAY, S.: *Nuevos órdenes y alianzas de «Helianthemetea annua»* Br. Bl. «Anal. Inst. Bot. Cavanilles», XV, pág. 539. Madrid, 1957.
- (6) BORJA CARBONELL, J.: *Estudio fitográfico de la sierra Corbera (Valencia).* «Anal. Jard. Bot. Madrid», IX, 1950, pág. 361.
- (7) RIVAS GODAY, S.: *Aportaciones a la fitosociología hispánica. Nota II.* (Comunidades gypsófitas fruticosas del centro y sudeste de España.) «Anal. Inst. Bot. Cavanilles», XIV, pág. 435. Madrid 1956.
- (8) FONT QUER, P.: *Illustrationes Florae occidentalis.* Barcelona