

APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA Y VEGETACIÓN DE LOS YESOS DE NAVARRA

IÑAKI AIZPURU OYARBIDE*
PILAR CATALÁN RODRÍGUEZ*

RESUMEN

Analizamos la composición florística, la ecología y la distribución provincial de las comunidades gipsícolas pertenecientes a las alianzas *Gypsophilion* (Br.-Bl.) Br.-Bl. & Bolós, 1957 y *Sedo-Ctenopsion* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963. Exponemos los datos que poseemos sobre la ecología navarra de los taxones ligados a la presencia de yeso.

ABSTRACT

The floristic, ecologic and chorologic features of communities of Navarra includes in *Gypsophilion* and *Sedo-Ctenopsion* alliances are studied. New dates about the chorology of gypsicole plants in this area are presented.

INTRODUCCIÓN

La cuenca sedimentaria terciaria de la depresión del Ebro ocupa gran parte de la mitad meridional de Navarra, donde encuentra su límite boreo-occidental. Una de sus particularidades más interesantes es, al igual que en el resto del valle del Ebro, la gran extensión cubierta por los afloramientos de yeso (fig. 1). Estos se presentan en bandas o cadenas montañosas paralelas al cauce y de considerable grosor, separadas entre sí por interfluvios salobres.

Bioclimáticamente el territorio queda incluido en el piso Mesomediterráneo de la región Mediterránea (Rivas-Martínez, 1983), con un ombroclima de tipo seco. El régimen de precipitaciones de la zona es, en su mayor parte, inferior a los 500 mm anuales; lo que, unido a las características litológicas, hace que se desarrollen

* Sociedad de Ciencias «Aranzadi» -Donostia- San Sebastián.

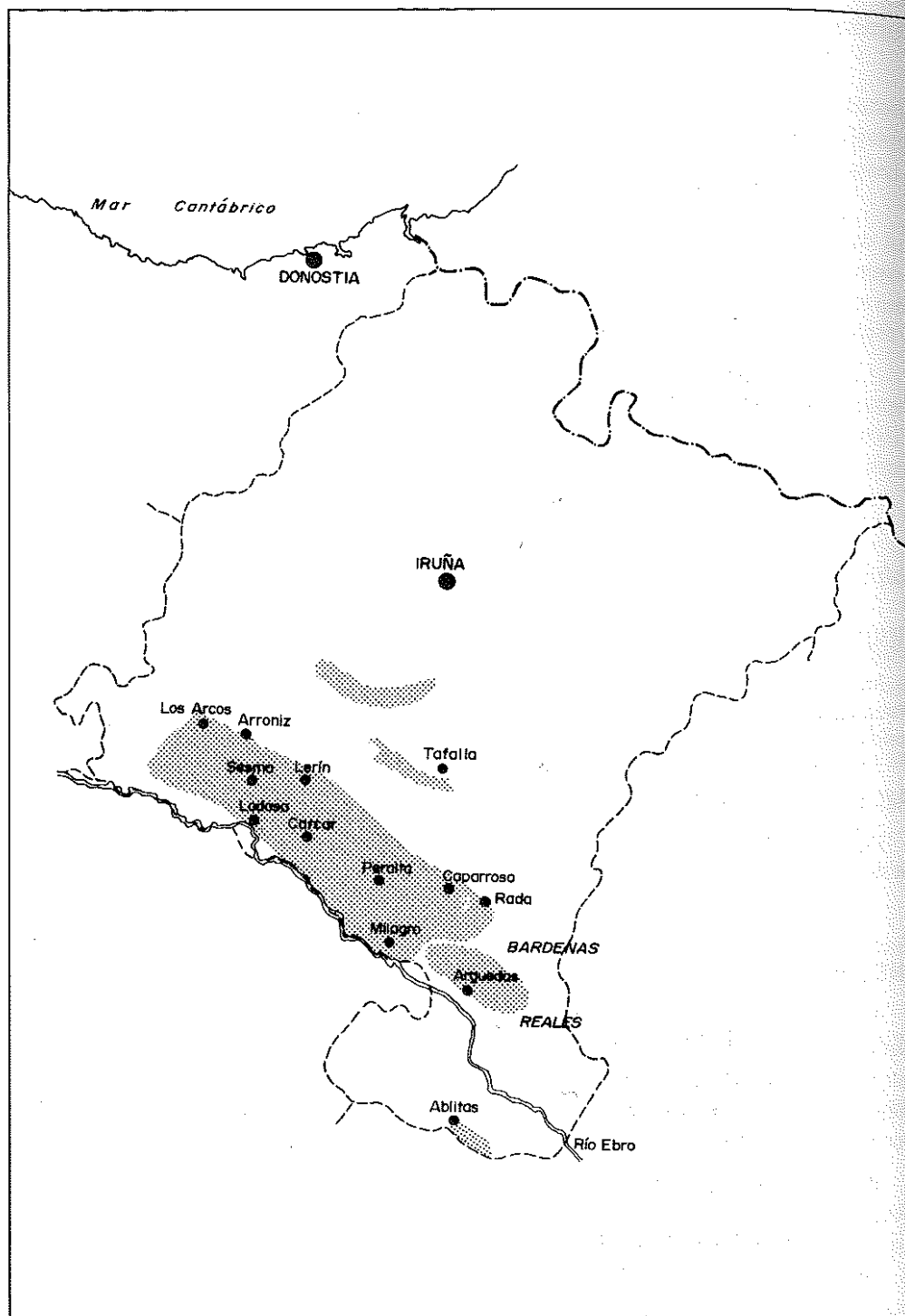


FIGURA 1. Situación de los yesos en Navarra.

en estos enclaves especies florísticas y comunidades bien adaptadas a las condiciones de sequía y de abundancia de sales, algunas de las cuales encuentran aquí su límite de distribución noroccidental.

Las comunidades de caméfitos y nanofanerófitos desarrolladas sobre yesos fueron descritas y analizadas por Braun-Blanquet y Bolós (1957) para la zona central del valle. Tal como puede observarse en las tablas de inventarios que presentamos, prolongan su área hacia la cabecera del Ebro conservando la mayor parte de sus plantas características. A éstas se añade una comunidad de terófitos descrita con posterioridad para la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega por Rivas-Martínez e Izco (cf. Izco, 1974).

ESQUEMA SINTAXONÓMICO DE LAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

Cl. *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947

Or. *Thero-Brachypodietalia* (Br.-Bl.) Mol. 1934

Al. *Sedo-Ctenopsion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

As. *Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae* Rivas-Mtnez. & Izco in Izco 1974

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

Or. *Rosmarinetalia* Br.-Bl. 1931 em. 1952

Al. *Gypsophilion* (Br.-Bl.) Br.-Bl. & Bolós 1957

As. *Helianthemum squamati* Br.-Bl. & Bolós 1957

As. *Ononidetum tridentatae* Br.-Bl. & Bolós 1957

As. *Lepidietum subulati* Br.-Bl. & Bolós 1957

Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae Rivas-Mtnez. & Izco in Izco 1974

Comunidad de terófitos que se desarrolla en los claros de las formaciones fruticosas de la alianza *Gypsophilion*, sobre costras de yeso pobladas por lo general de líquenes crustáceos (tabla 1). Posee un periodo vegetativo muy corto, y aprovecha la humedad derivada de las escasas lluvias primaverales para proliferar con profusión, si bien los porcentajes de cobertura de estas plantas efímeras son muy bajos.

Su presencia es constante en los afloramientos de yeso de la mitad sur de Navarra, desapareciendo en el extremo occidental donde escasean ya estas formaciones.

La composición florística de esta asociación en Navarra guarda estrecha relación con la subasociación *typicum* descrita en la zona central de la península, y corresponde a una variante empobrecida de la misma donde únicamente se hallan las características de la asociación, faltando otros taxones propios de *Sedo-Ctenopsion*.

Son frecuentes las especies de la clase *Thero-Brachypodietea*, bien representada en este extremo de la provincia navarra, como ya indicaban Braun-Blanquet y Bolós (1954). Entre las compañeras abundan las especies características de *Helianthemum squamati*, asociación con la que frecuentemente aparece formando mosaico.

Helianthemum squamati Br.-Bl. & Bolós 1957

Se trata de una comunidad pionera dominada por caméfitos sufruticosos cuya área de expansión se ha ampliado con la destrucción de la vegetación original, ocupando crestas y laderas erosionadas en las que afloran los yesos, con suelo nulo o muy somero y recubrimiento vegetal escaso.

TABLA I (I)

Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae Rivas-Mart. & Izco 1974 (Sedo-Ctenopsion, Thero-Brachypodietalia, Thero-Brachypodietea)										
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALTITUD (10 m.s.m.)	42	37	42	56	51	38	42	50	32	45
ÁREA (m ²)	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
NÚMERO ESPECIES	9	24	13	22	15	15	22	33	15	20
COBERTURA HERB. (%)	10	30	20	30	30	30	30	30	20	20
CARACTERÍSTICAS DE UNIDADES SUPERIORES										
<i>Campanula fastigiata</i>	1.2	1.1	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	.
<i>Chaenorhinum rubrifolium</i>	1.1	.	2.2	.	+	.	2.2	1.1	.	1.1
CARACTERÍSTICAS DE UNIDADES SUPERIORES										
<i>Galium divaricatum</i>	.	1.1	.	+	1.1	.	1.1	.	.	+
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+	.	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	+	1.1
<i>Crucianella angustifolia</i>	.	.	.	+	.	.	1.1	+	1.1	1.1
<i>Bupleurum semicompositum</i>	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum ledifolium</i>	.	1.2	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	+	+	1.1
<i>Neostema apulum</i>	.	+	1.1	.	.	.	1.1	+	+	1.1
<i>Euphorbia sulcata</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Euphorbia exigua</i>	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	+
<i>Plantago albicans</i>	.	+1	.	.	.	1.1	.	.	+	.
<i>Helianthemum salicifolium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Linum strictum</i>	.	1.1	.	+	1.1	.	.	+	.	.
<i>Herniaria hirsuta</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	1.1	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	1.1	.	+	1.1	.	1.1	.	.	+
COMPAÑERAS										
<i>Herniaria fruticosa</i>	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	+1
<i>Helianthemum squamatum</i>	.	.	+1	+	.	+1	.	+1	+1	+
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	.	.	+1	+	.	+	+1	+	+	.
<i>Launaea pumila</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+
<i>Desmazeria rigida</i>	+	1.1	.	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.
<i>Fumana ericoides</i>	+1	1.1	1.1	+	+1	+1	+1	+1	.	+
<i>Coris monspeliensis</i>	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.
<i>Helianthemum canum</i>	.	.	.	.	+	+	+1	+	+	+
<i>Dipcadi serotinum</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+
<i>Bromus rubens</i>	.	+	.	.	.	+	.	+1	.	.
<i>Hippocrepis ciliata</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+
<i>Bupleurum baldense</i>	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.

TABLA I (II)

Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae Rivas-Mart. & Izco 1974 (Sedo-Ctenopsion, Thero-Brachypodietalia, Thero-Brachypodietea)										
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALTITUD (10 m.s.m.)	42	37	42	56	51	38	42	50	32	45
ÁREA (m ²)	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
NÚMERO ESPECIES	9	24	13	22	15	15	22	33	15	20
COBERTURA HERB. (%)	10	30	20	30	30	30	30	30	20	20
COMPAÑERAS										
<i>Polygala monspeliaca</i>	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.
<i>Micropyrum tenellum</i>	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filago pyramidata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Senecio auricula</i>	.	.	(+)	.	.	.	.	+	1	.
<i>Coronilla scorpioides</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Reseda phyteuma</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1	+	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Trigonella monspeliaca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Erodium cicutarium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
ADEMÁS: <i>Parapholis incurva</i> , 1.1, <i>Malva aegyptia</i> , <i>Lophochloa cristata</i> , <i>Narduroides salzmanii</i> , <i>Scorpiurus subvillosus</i> y <i>Picris hispanica</i> , + en 2; <i>Valerianella discoidea</i> , + en 4; <i>Fumana thymifolia</i> , 1.1, <i>Cynosurus echinatus</i> y <i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i> , + en 6; <i>Narcissus assoanus</i> , + en 7; <i>Crupina vulgaris</i> , + en 8; <i>Medicago littoralis</i> , + en 10.										
LOCALIDADES: 1 y 2: Caparroso. 3: Peralta. 4: Arróniz. 5: Los Arcos. 6: Lodosa. 7: Tatalla. 8: Lerín. 9: Bardenas Reales. 10: Cárcar.										

TABLA 2 (I)

Helianthemum squamati Br.-Bl. & Bolòs 1957 (Gypsophilion, Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea)							
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3	4	5	6	7
ALTITUD (10 m.s.m.)	42	50	45	42	42	35	38
ÁREA (m ²)	8	6	10	10	8	10	8
NÚMERO DE ESPECIES	16	16	16	14	14	25	17
COBERTURA HERB. (%)	50	40	50	50	40	50	50
CARACTERÍSTICAS DE ALIANZA							
<i>Helianthemum squamatum</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2
<i>Herniaria fruticosa</i>	2.2	2.2	1.2	1.1	1.1	2.2	2.2
<i>Launaea pumila</i>	1.2	+	2.2	1.1	.	1.1	1.1

TABLA 2 (II)

<i>Helianthemum squamati</i> Br.-Bl. & Bolòs 1957 (<i>Gypsophilion, Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea</i>)							
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3	4	5	6	7
ALTITUD (10 m.s.m.)	42	50	45	42	42	35	38
ÁREA (m ²)	8	6	10	10	8	10	8
NÚMERO DE ESPECIES	16	16	16	14	14	25	17
COBERTURA HERB. (%)	50	40	50	50	40	50	50
CARACTERÍSTICAS DE ALIANZA							
<i>Ononis tridentata</i>	+1	+2	+	+2	+	+2	.
<i>Lepidium subulatum</i>	+	.	1.1	.	.	.	.
<i>Gypsophila hispanica</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus zygis</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Reseda stricta</i>	+	.	.	.	.	.	.
CARACTERÍSTICAS DE UNIDADES SUPERIORES							
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.1
<i>Fumana ericoides</i>	1.1	1.1	.	+1	1.1	.	+1
<i>Koeleria vallesiana</i>	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	+1	.	+	1.2	+	.
<i>Teucrium capitatum</i>	1.2	+	.	+	.	.	+
<i>Coris monspeliensis</i>	+	+	.	+	+	.	.
<i>Avenula bromoides</i>	.	.	+	.	.	+	+1
<i>Sideritis spinulosa</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus incanus</i>	.	.	.	.	.	1.1	.
<i>Matthiola fruticulosa</i>	.	.	.	.	.	.	1.1
COMPAÑERAS							
<i>Thymus vulgaris</i>	+	+	.	+1	1.1	+1	1.1
<i>Plantago albicans</i>	+	.	.	.	.	+	1.1
<i>Brachypodium retusum</i>	.	+1	.	.	1.1	+	1.1
<i>Helianthemum canum</i>	.	.	+	+1	1.1	+	1.2
<i>Bromus rubens</i>	.	.	+	.	.	1.1	+
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	+	.	.	.	.	1.1
<i>Dipcadi serotinum</i>	.	+1	1.1	.	.	.	.
<i>Helianthemum ledifolium</i>	.	.	1.1	.	.	+	.
ADEMÁS: <i>Crupina vulgaris</i> y <i>Coronilla scorpioides</i> , + en 2; <i>Centranthus calcitrapa</i> , 1.1, y <i>Centaurea melitensis</i> , + en 3; <i>Senecio auricula</i> , 1.1, <i>Bellis perennis</i> , <i>Althaea hirsuta</i> , + en 4; <i>Festuca hystrix</i> , 1.1, <i>Carex hallerana</i> y <i>Argyrolobium zanonii</i> , + en 5; <i>Helianthemum hirtum</i> , 1.1, <i>Artemisia herba-alba</i> , <i>Dactylis hispanica</i> , <i>Sedum sediforme</i> y <i>Picris hispanica</i> , + en 6; <i>Desmazeria rigida</i> , 1.1 en 7.							
LOCALIDADES: 1: Ablitas. 2: Lerín. 3: Carcar. 4: Peralta. 5: Caparroso. 6: Rada. 7: Lodosa.							

Se extiende en la mitad meridional de Navarra, donde halla asimismo su límite de distribución noroccidental. Presenta una composición florística similar a la descrita por Braun-Blanquet y Bolòs (1957) en la zona central del valle (tabla 2). A una alta frecuencia de las características de la asociación, y la ausencia o menor riqueza en otras especies de *Gypsophilion*, se añade una proporción elevada de taxones de la clase *Ononido-Rosmarinetea*, y otros de la clase *Thero-Brachypodietea*, entrando en contacto frecuentemente con comunidades pertenecientes a esta última.

***Ononidetum tridentatae* Br.-Bl. & Bolòs 1957**

Nanofanerófitos y caméfitos fruticosos dominan en esta comunidad que forma matorrales densos con porcentajes de recubrimiento altos; a ellos se une un número también elevado de hemicriptófitos.

Forma extensiones considerables en las laderas de las formaciones lineales de colinas con yeso que cruzan la mitad meridional de Navarra, paralelos al curso del Ebro, e intensamente pastados por el ganado

TABLA 3 (I)

<i>Ononidetum tridentatae</i> Br.-Bl. & Bolòs 1957 (<i>Gypsophilion, Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea</i>)							
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3	4	5	6	7
ALTITUD (10 m.s.m.)	42	35	42	42	50	56	45
ÁREA (m ²)	20	25	6	20	20	25	20
NÚMERO DE ESPECIES	25	31	14	21	20	22	23
COBERTURA ARBUST.-HERB. (%)	70	80	60	90	70	80	80
CARACTERÍSTICAS DE ASOCIACIÓN							
<i>Ononis tridentata</i>	1.2	2.3	3.3	3.3	2.3	.	2.3
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	2.2	+	1.1	+1	1.1	1.1	+
<i>Matthiola fruticulosa</i>	.	.	.	1.1	.	.	.
CARACTERÍSTICAS DE ALIANZA							
<i>Herniaria fruticosa</i>	+	.	1.1	.	+1	.	+
<i>Helianthemum squamatum</i>	+1	.	1.1	.	+	.	.
<i>Launaea pumila</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Stipa barbata</i>	.	1.1	.	.	.	.	.
CARACTERÍSTICAS DE UNIDADES SUPERIORES							
<i>Koeleria vallesiana</i>	1.1	1.2	.	.	1.2	1.1	2.2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	3.3	3.3	2.2	2.3	2.2	3.4	.
<i>Atractylis humilis</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium capitatum</i>	.	1.1	.	.	.	.	.
<i>Avenula bromoides</i>	.	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1
<i>Fumana ericoides</i>	1.1	1.1	+1	1.1	+	1.1	.
<i>Astragalus incanus</i>	.	1.1	.	.	.	.	.

TABLA 3 (II)

<i>Ononidetum tridentatae</i> Br.-Bl. & Bolòs 1957							
<i>(Gypsophilion, Rosmarinetaia, Ononido-Rosmarinetea)</i>							
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3	4	5	6	7
ALTITUD (10 m.s.m.)	42	35	42	42	50	56	45
ÁREA (m ²)	20	25	6	20	20	25	20
NÚMERO DE ESPECIES	25	31	14	21	20	22	23
COBERTURA ARBUST.-HERB. (%)	70	80	60	90	70	80	80
CARACTERÍSTICAS							
<i>Hedysarum humile</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Coris monspeliensis</i>	+	.	+	.	+	1.1	.
<i>Cistus clusii</i>	.	.	.	.	1.2	2.2	.
<i>Bupleurum fruticosum</i>	.	1.2	.	1.2	.	1.2	1.1
<i>Fumana thymifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum canum</i>	1.1	1.2	.	1.1	1.1	+	1.1
COMPAÑERAS							
<i>Thymus vulgaris</i>	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Brachypodium retusum</i>	2.2	3.3	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3
<i>Genista scorpius</i>	1.2	2.2	.	1.2	.	1.2	1.1
<i>Juniperus phoenicea</i>	1.2	+2	.	.	.	.	+1
<i>Dactylis hispanica</i>	+1	1.1	.	1.1	1.1	2.2	1.1
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1
<i>Asphodelus ramosus</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1
<i>Hippocrepis ciliata</i>	.	+	.	.	.	1.1	+
<i>Dipcadi serotinum</i>	.	+	.	.	+	.	+
<i>Pinus halepensis</i>	.	.	.	.	+2	+2	.
<i>Quercus coccifera</i>	.	+2	.	.	+1	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	1.1	.	1.1	.	.	.
<i>Lavandula latifolia</i>	.	.	1.2	2.2	.	.	.
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Lithodora fruticosa</i>	+1	1.1	.	.	.	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	.	.	+1	.	1.1	.
<i>Plantago albicans</i>	.	.	.	.	+	.	1.1
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+	.	.	.	+	.	1.1
<p>ADEMÁS: <i>Festuca hirtix</i> y <i>Carex hallerana</i>, 1.1, <i>Agyrolobium zanonii</i>, <i>Helianthemum hirtum</i>, <i>Euphorbia serrata</i> o <i>Hippocrepis comosa</i>, + en 1; <i>Festuca hirtix</i>, 2.2, <i>Desmazeria rigida</i>, 1.1, <i>Artemisia herba-alba</i>, <i>Bromus rubens</i>, <i>Fritillaria pyrenaica</i>, <i>Scorpiurus subvillosus</i>, <i>Scorzonera hispanica</i>, <i>Astragalus sesameus</i>, <i>Stipa parviflora</i> y <i>Onithogalum pyrenaicum</i>, + en 2; <i>Lygeum spartum</i>, 1.1, <i>Stipa offneri</i>, + en 3; <i>Poa bulbosa</i>, <i>Helianthemum nummularium</i> y <i>Alopecurus myosuroides</i>, 1.1, <i>Rhammus lycioides</i>, +1, <i>Thesium divaricatum</i> y <i>Crucianella angustifolia</i>, + en 4; <i>Thesium divaricatum</i>, + en 5; <i>Helianthemum hirtum</i>, <i>Thapsia villosa</i> y <i>Aristolochia pistolochia</i>, + en 6; <i>Ononis spinosa</i> y <i>Bromus rubens</i>, +1, <i>Centaurea mellitensis</i> y <i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>magnoli</i>, + en 7.</p>							
<p>LOCALIDADES: 1: Caparroso. 2: Rada. 3: Peralta. 4: Tafalla. 5: Lerín. 6: Arróniz. 7: Cárcar.</p>							

ovino que las recorre. El suelo, aunque somero, muestra aquí un cierto desarrollo, y en los enclaves donde adquiere mayor potencia puede llegar a enmascarar al yeso.

Nuestros inventarios (tabla 3) corresponden casi en su totalidad a la variante con *Rosmarinus officinalis* que dieron Braun-Blanquet y Bolòs (1957) para el valle medio del Ebro. Se advierte en ellos, asimismo, una relativa pobreza en especies de *Gypsophilion*, y la mayor abundancia de plantas de la clase *Ononido-Rosmarinetea*.

***Lepidietum subulati* Br.-Bl. & Bolòs 1957**

Descrita para el valle medio del Ebro, esta comunidad penetra también en el extremo meridional de Navarra, donde alcanza su límite noroccidental.

La hemos visto sobre todo en crestones y roturas de pendientes, formando comunidades perfectamente adaptadas a las condiciones de sequía, extremos en la posición topográfica que ocupan. A la característica ecológica de un sustrato con yeso pulverulento señalada por Braun-Blanquet y Bolòs (1957) añadiríamos una cierta nitrofilia en los lugares en los que hemos detectado la comunidad: alrededores de poblaciones, terrenos removidos y otros transitados por el ganado.

Su distribución en la provincia es más reducida que en los casos anteriormente estudiados; presenta una acusada pobreza en especies características de *Gypsophilion*, excepto en la localidad más meridional (Ablitas), donde aparecen *Gypsophila hispanica* y *Reseda stricta*. Entre los taxones acompañantes se hallan *Artemisia herba-alba* y *Mercurialis tomentosa*.

La relación de las localidades donde se tomaron los inventarios es la siguiente:

1: Ablitas, 410 m, XM1446. 2: Ablitas (El Portillo), 428 m, XM1548. 3: Arguedas, 280 m, XM1571. 4: Arróniz (Sobrepeña), 550 m, WN 7506. 5: Bardenas Reales (Los Aguilares), 320 m, XM2171. 6: Caparroso (Las Masadas), 420 m, XM1183. 7: Caparroso (El Salobrar), 350 m, XM1585. 8: Cárcar, 450 m, WM8395. 9: Lerín (El Pinar), 500 m, WN8901. 10: Lodosa, 380 m, WM7797. 11: Los Arcos (Buenos Aires), 500 m, WN6708. 12: Milagro, 360 m, XM0178. 13: Peralta (Royuela), 420 m, WM9491. 14: Rada (El Salobrar), 370 m, XM1584. 15: Sesma (Sobrepeña), 500 m, WN7505. 16: Tafalla (Carretera a Larraga), 420 m, XN0409.

DISTRIBUCIÓN DE TAXONES GIPSÍCOLAS EN NAVARRA

Exponemos los datos actuales que poseemos sobre la corología navarra de diversas especies ligadas a la presencia de yeso, tanto en sentido estricto como facultativo (cf. Braun-Blanquet y Bolòs, 1957, Rivas-Martínez y Costa, 1970). Su importancia radica en constituir esta zona, para muchas de ellas, su límite de distribución noroccidental conocido, al igual que el de las comunidades de las que forman parte.

En el tercio meridional de la provincia se asientan en los diversos microhábitats de las formaciones yesosas: *Helianthemum squamatum* (L.) Pers. (en 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13 y 14); *Herniaria fruticosa* L. subsp. *fruticosa* (en 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14 y 16); *Launaea pumila* (Cav.) O. Kuntze (en 1, 3, 4, 8, 9, 10, 13 y 14); *Ononis tridentata* L. (en 1, 5, 6, 8, 9, 13, 14 y 16), y los terófitos *Campanula fastigiata* Léon Dufour (en 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13 y 16) y *Chaenorhinum rubrifolium* (Rob. & Cas.) Lange (en 6, 8, 9, 11, 13 y 16); menos frecuentemente hallamos *Lepidium subulatum* L. (en 1, 8 y 12) y *Senecio auricula* Bourgeau (en 5, 9, 13 y 15), habiendo localizado únicamente en el extremo más meridional *Gypsophila hispanica* Willk. (en 1 y 2), *Reseda stricta* L. (en 1 y 2) y *Thymus zygis* L. (en 1).

TABLA 4

<i>Lepidietum subulati</i> Br.-Bl. & Bolòs 1957			
<i>(Gypsophilion, Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea)</i>			
NÚMERO DE ORDEN	1	2	3
ALTITUD (10 m.s.m.)	41	45	36
ÁREA (m ²)	12	10	10
NÚMERO DE ESPECIES	15	17	16
COBERTURA HERB. (%)	70	60	50
CARACTERÍSTICAS DE ASOCIACIÓN			
<i>Lepidium subulatum</i>	2.2	2.3	2.3
CARACTERÍSTICAS DE ALIANZA			
<i>Helianthemum squamatum</i>	1.1	1.2	1.1
<i>Herniaria fruticosa</i>	1.1	1.1	+
<i>Gypsophila hispanica</i>	3.3	.	.
<i>Reseda stricta</i>	+	.	.
CARACTERÍSTICAS DE UNIDADES SUPERIORES			
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	1.2	+	2.2
<i>Teucrium capitatum</i>	1.1	1.1	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+2	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	1.1	.
<i>Matthiola fruticulosa</i>	.	.	+1
COMPAÑERAS			
<i>Thymus vulgaris</i>	1.1	+1	1.1
<i>Artemisia herba-alba</i>	.	2.2	1.1
<i>Plantago albicans</i>	1.2	.	1.1
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	.	1.1	1.1
<i>Mercurialis tomentosa</i>	.	1.2	1.1
<i>Bromus rubens</i>	.	1.1	+1
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+	+	1.1
<i>Dipcadi serotinum</i>	.	1.1	.
<i>Brachypodium retusum</i>	+	1.1	1.1
<i>Centaurea aspera</i>	1.1	.	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	1.1	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	+1	.
ADEMÁS: <i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i> y <i>Aegilops geniculata</i> , + en 1; <i>Eryngium campestre</i> y <i>Carlina corymbosa</i> , + en 2; <i>Linum strictum</i> y <i>Helichrysum stoechas</i> , + en 3.			
LOCALIDADES: 1: Ablitas. 2: Cárcar. 3: Milagro.			

La nomenclatura adoptada para los taxones referidos en este trabajo ha sido la seguida por *Flora Europaea*, con las modificaciones aportadas por los volúmenes 1 y 3 de la *MedChecklist*. Los ejemplares colectados han sido depositados en el Herbario de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAUN-BLANQUET, J. & BOLÓS, O. de (1954), «Datos sobre las comunidades terofíticas de las llanuras del Ebro Medio». *Coll. Bot.*, 4 (2): 235-242.

• (1957), «Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme». *Anal. Estac. Exp. Aula Dei*, 5 (1-4): 1-266.

IZCO, J. (1974), «Pastizales terofíticos de la provincia de Madrid. *Thero-Brachypodium* y *Sedo-Ctenopson*». *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (1): 209-224.

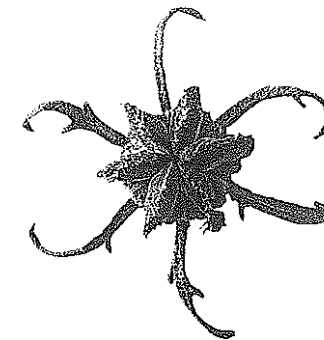
RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1983), «Pisos bioclimáticos de España». *Lazaroa*, 5: 33-43.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. & COSTA, M. (1970), «Comunidades gipsícolas del centro de España». *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 27: 193-224.

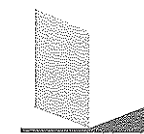
Congreso de Botánica

en homenaje a **Francisco Loscos** (1823 • 1886)

ACTAS



Teruel, 2000



Instituto de Estudios Turolenses
Excm. Diputación Provincial de Teruel

Edición
Instituto de Estudios Turolenses (CSIC)
de la Excm. Diputación Provincial de Teruel

Diseño gráfico y cubierta
Víctor M. Lahuerta Guillén

Impresión
INO Reproducciones, SA
Ctra. de Castellón, km 3,800, Pol. Miguel Servet, nave 13, 50013 Zaragoza

Encuadernación
Fontanet, SA

ISBN
84-86982-05-7

Depósito legal
Z-2.359/00

© Instituto de Estudios Turolenses. Teruel, 2000

Hecho e impreso en España / Made and Printed in Spain