

ASPECTOS DE LA VEGETACIÓN EN EL PIRINEO CENTRAL: ALGUNAS COMUNIDADES DE LA CLASE *ONONIDO-ROSMARINETEA* PRINCIPALMENTE DEL COTIELLA Y LA SIERRA DE CHÍA

GABRIEL MONTSERRAT MARTÍ*

RESUMEN

Se estudian algunas comunidades interesantes de la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 en el Pirineo Central de Huesca (Cotiella y Sierra de Chía principalmente).

Se describen una asociación y tres subasociaciones nuevas de las alianzas *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Suspl. 1937 y *Aphyllanthion* Br.-Bl. (1931) 1937.

RÉSUMÉ

On étudie quelques communautés intéressantes de la classe *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 dans le versant aragonaise des Pyrénées Centrales, surtout au massif du Cotiella et la Sierra de Chía.

On décrit une association et trois sous-associations nouvelles appartenant aux alliances *Ononidion striatae* Br.-Bl. et Suspl. 1937 et *Aphyllanthion* Br.-Bl. (1931) 1937.

El macizo de Cotiella y la Sierra de Chía¹ se sitúan en el Pirineo Central de Huesca, entre los ríos Cinca y Esera.

Los valles encajados con laderas pedregosas muy caldeadas por la insolación estival propician la extensión de algunas comunidades de la alianza *Aphyllanthion* que presentan aquí ciertas peculiaridades. Las crestas o pastos pedregosos venteados poseen asimismo otras comunidades propias (*Ononidion striatae*) que también se describen a continuación.

* Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC). Apdo. 64. 22700 Jaca (Huesca).

¹ Territorio estudiado para la realización de la Memoria Doctoral (1979-1986).

ONONIDETALIA STRIATAE BR.-BL. 1947²**ONONIDION STRIATAE BR.-BL. ET SUSPL. 1937*****Ononido-Anthyllidetum montanae* Vives 1964**

Comunidad de las crestas y terrenos calizos pedregosos, secos y venteados situada entre los 1.400 y 2.000 m de altitud. Está dominada por matas pequeñas y rastreras que dejan gran parte del sustrato pedregoso al descubierto.

Sus plantas más típicas son: *Globularia cordifolia*, *Ononis striata*, *Anthyllis montana* y *Crepis albida*. También abundan *Carex humilis*, *Bromus erectus*, *Coronilla minima* subsp. *minima*, *Avenula pratensis* subsp. *iberica*, *Koeleria vallesiana*, etcétera (tabla I).

Subas. *thymelaeo-potentilletosum neumanniana* nova

En los pastos muy pedregosos y a veces venteados, situados entre los 1.300 y 1.700 m de altitud, hallamos con frecuencia esta subasociación caracterizada por la abundancia de *Thymelaea nivalis*, *Potentilla neumanniana*, *Prunella grandiflora*, *Teucrium pyrenaicum*, *Globularia cordifolia* y *Anthyllis montana*.

TABLA I (I)

<i>Ononido-Anthyllidetum montanae</i> Vives											
	subas. <i>typicum</i>		subas. <i>thymelaeo-potentilletosum neumanniana</i> G. Montserrat								
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ALTITUD (m. s. m.)	1680	1925	1650	1590	1590	1590	1600	1670	1590	1510	1400
SUPERFICIE (m ²)	100	30	50	50	50	50	25	50	25	50	25
RECUBRIMIENTO (%)	75	80	75	70	70	80	75	70	75	80	75
INCLINACIÓN (°)	20	12	20	12	15	8	8	25	3	8	3
EXPOSICIÓN	NE	SE	NE	SE	SE	SE	W	NE	W	E	NE
CARACTERÍSTICAS DE ASOCIACIÓN Y ALIANZA											
<i>Globularia cordifolia</i>	3.3	2.2	4.4	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3	3.3	.
<i>Anthyllis montana</i>	+	+	1.2	3.3	2.3	4.3	.	2.2	4.4	.	.
<i>Ononis striata</i>	2.2	4.4	2.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Crepis albida</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
DIFERENCIALES DE LA SUBASOCIACIÓN											
<i>Thymelaea nivalis</i>	.	.	+	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	2.2
<i>Potentilla neumanniana</i>	.	.	+	2.2	2.2	2.2	1.2	.	.	+	1.2

2 Se han seguido los criterios y el orden sintaxonomico de Bolós y Vigo (1984) en la introducción a su *Flora dels Països Catalans*

TABLA I (II)

	subas. <i>typicum</i>		subas. <i>thymelaeo-potentilletosum neumanniana</i> G. Montserrat								
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ALTITUD (m. s. m.)	1680	1925	1650	1590	1590	1590	1600	1670	1590	1510	1400
SUPERFICIE (m ²)	100	30	50	50	50	50	25	50	25	50	25
RECUBRIMIENTO (%)	75	80	75	70	70	80	75	70	75	80	75
INCLINACIÓN (°)	20	12	20	12	15	8	8	25	3	8	3
EXPOSICIÓN	NE	SE	NE	SE	SE	SE	W	NE	W	E	NE
DIFERENCIALES DE LA SUBASOCIACIÓN											
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	2.1	1.2	.	4.3	3.3	2.2	2.2	3.2
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	+	.	3.3	2.2	1.2	1.2	.	.	.	.	1.2
CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES SUPERIORES											
<i>Helianthemum oelandicum</i>											
<i>subsp. italicum</i> var. <i>hirtum</i>	1.2	1.1	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2
<i>Coronilla minima</i>	3.3	.	2.2	2.2	2.2	1.2	.	3.3	.	.	2.2
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	+	+	+	+	.	+	.	1.1	.
<i>Avenula pratensis</i>											
<i>subsp. iberica</i>	2.2	.	2.1	1.2	.	+	.	.	2.2	.	.
<i>Carex humilis</i>	3.3	+	3.3	.	.	.	.	2.2	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	2.1	+	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Astragalus monspessulanus</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
COMPAÑERAS											
<i>Festuca rubra</i>	.	.	+	2.2	2.2	2.2	3.3	+	3.2	3.2	2.2
<i>Seseli montanum</i>	+	.	1.1	2.2	2.2	2.2	1.2	.	1.1	3.3	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	.	+	+	+	1.1	+	+	.	+
<i>Carex caryophyllea</i>	.	1.1	.	3.2	3.2	3.2	2.1	1.2	2.1	3.2	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	+	1.1	1.1	+	.	+	1.1	1.1	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	1.1	+	.
<i>Plantago media</i>	+	+	+	+	.	.	1.1	.	+	1.2	+
<i>Bromus erectus</i>	1.2	3.2	1.2	1.2	.	.	1.2	1.2	.	2.2	.
<i>Paronychia kapela</i>											
<i>subsp. serpyllifolia</i>	1.2	.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	+	.	.
<i>Saponaria caespitosa</i>	1.2	.	1.2	.	+	2.2	.	+	.	.	.
<i>Thymus praecox</i>											
<i>subsp. polytrichus</i>	.	1.2	.	+	.	.	+	.	+	1.2	.

TABLA I (III)

	subas. <i>typicum</i>		subas. <i>thymelaeo-potentilletosum neumanniana</i> G. Montserrat								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ALTITUD (m. s. m.)	1680	1925	1650	1590	1590	1590	1600	1670	1590	1510	1400
SUPERFICIE (m ²)	100	30	50	50	50	50	25	50	25	50	25
RECUBRIMIENTO (%)	75	80	75	70	70	80	75	70	75	80	75
INCLINACIÓN (°)	20	12	20	12	15	8	8	25	3	8	3
EXPOSICIÓN	NE	SE	NE	SE	SE	SE	W	NE	W	E	NE
COMPAÑERAS											
<i>Hieracium gr. pilosella</i>	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+	.	+	.	.	.	.	1.2	.	+	+
<i>Galium verum</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	1.2	+
<i>Androsace villosa</i>	.	1.2	.	+	.	.	.	+	+	+	.
<i>Carduus carlinifolius</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+
<i>Juniperus communis</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Galium pumilum</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Trifolium montanum</i>	+	+	.	.	.	.	2.2	+	.	.	.
<i>Acinos alpinus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	+	.	.	.	1.2	.	+	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Rinanthus mediterraneus</i>	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	2.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Poa alpina</i>	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
<i>Festuca nigrescens</i>	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia verna</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex brevicollis</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Lavandula angustifolia</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Onosma bubanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Sesleria albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Centaurea debeauxii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2

TABLA I (IV)

COMPAÑERAS PRESENTES EN UNO O DOS INVENTARIOS: *Pinus sylvestris* (plant.) (7 y 11), *Pimpinella saxifraga* (2 y 7), *Aster alpinus* (1 y 2), *Briza media* (3 y 11), *Plantago alpina* (2 y 8), *Hieracium lactucella* (2 y 11), *Veronica orsiniana* (5 y 10), *Buxus sempervirens* (10), *Linum catharticum* (1), *Carex cf. hallerana* (1), *Thesium pyrenaicum* (1), *Silene vulgaris* (2), *Centaurea scabiosa* (2), *Lotus alpinus* (2), *Arabis ciliata* (2), *Arenaria serpyllifolia* (2), *Veronica serpyllifolia* (2), *Koeleria cristata* (2), *Veronica spicata* (2), *Leontodon hispidus* (7), *Thymus nervosus* (8), *Daphne cneorum* (8), *Poa compressa* (10), *Trifolium ochroleucon* (10), *Ranunculus bulbosus* (10), *Phleum pratense* (10), *Carlina vulgaris* (11), *Astragalus purpureus* (11) y *Viola rupestris* (11).

PROCEDECENCIA DE LOS INVENTARIOS: 1, 3 y 8: Sierra de Chía: La Coma, BH9013. 2: Plan: collado de Ibón, BH7915. 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 11: Seira: entre Barbaruens y El Trozuelo Bajo, BH8408.

Ononis striata y las demás características de la asociación son bastante raras. Es un ambiente frecuentado por el ganado y según la intensidad de pastoreo varía la proporción de plantas de *Festuco-Brometea* (Rivas Goday) Jakucs 1967, tales como *Carex caryophylla*, *Scabiosa columbaria*, *Plantago media*, *Bromus erectus*, etcétera (tabla 1).

El inventario tipo de la subasociación es el n.º 4 de la tabla 1.

Esta subasociación representa el tránsito del *Ononido-Anthyllidetum montanae* típico hacia los pastos de *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor) Oberd. 1949.

ROSMARINETALIA BR.-BL. 1931 EM. 1952

APHYLLANTHION BR.-BL. (1931) 1937

Festuco-Saturejetum montanae as. nova

Corresponde a un pasto duro con densidad variable que se instala en los terrenos pedregosos secos y soleados; generalmente son gleras y pedregales fijados. Coloniza tanto los terrenos muy inclinados como los rielanos, donde alcanza su desarrollo óptimo.

Abunda en los valles del Cinca, Esera y otros ríos próximos.

Es una comunidad abierta dominada por caméfitos y hemicriptófitos de pequeña talla. Sus plantas más típicas son: *Festuca indigesta*, *Satureja montana*, *Dichanthium ischaemum*, *Potentilla neumanniana*, etcétera (tabla 2).

El inventario tipo de la asociación es el n.º 4 de la tabla 2.

La as. *Festuco-Saturejetum montanae* se localiza típicamente entre los pastos o matorrales y los terrenos pedregosos más o menos móviles. Son ambientes variados, afectados de diversos modos por sus principales condicionantes ecológicos, tales como la movilidad del terreno, profundidad del suelo, exposición, pastoreo, etcétera. Por ello, presenta algunas variantes de composición florística relativamente constante como las siguientes:

1.ª Subas. *lavanduletosum pyrenaicae* nova

Ocupa laderas inestables con cierta movilidad. Se caracteriza por presentar de un modo bastante general algunas plantas de *Thlaspietum rotundifolii* Br.-Bl. 1947 y aun menos especies de *Ononido-Rosmarineta* Br.-Bl.

TABLA 2 (I)

<i>Festuco-Saturejetum montanae</i> G. Montserrat										
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALTITUD (m. s. m.)	900	1250	790	790	900	1100	740	900	770	940
SUPERFICIE (m ²)	50	50	25	25	35	50	50	50	25	35
RECUBRIMIENTO (%)	75	65	60	70	55	50	70	50	75	80
INCLINACIÓN (°)	25	20	20	10	0	30	10	35	0	2
EXPOSICIÓN	NE	S	E	E	—	NE	SE	E	—	—
CARACTERÍSTICAS Y DIFERENCIALES DE LA ASOCIACIÓN										
<i>Festuca indigesta</i>	4.3	4.3	2.2	1.2	+	2.2	4.3	1.2	4.3	3.2
<i>Dichanthium ischaemum</i>	1.2	1.2	1.2	2.1	+	+	3.2	+	2.2	2.2
<i>Satureja montana</i>	2.2	3.2	1.1	1.1	2.2	3.3	.	3.2	+	3.2
<i>Potentilla neumanniana</i>	1.2	+	+	2.2	3.2	+	2.2	.	1.2	3.3
CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES SUPERIORES										
<i>Helianthemum oelandicum</i>										
subsp. <i>italicum</i> var. <i>italicum</i>	+	2.2	+	1.2	1.2	.	1.2	.	1.2	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	+	3.2	.	.	1.2	1.2	.	+	.	.
<i>Fumana</i> cf. <i>procumbens</i>	.	1.2	+	.	+	.	1.2	.	+	.
<i>Coronilla minima</i>	+	+	+	2.2	.	.	+	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	+	3.2	1.2	.	.	.	2.3	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	+	.	1.1	.	.	.	.	1.2
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	+	.	.	+	+	.	.	1.1	.	.
<i>Cuscuta epithimum</i> subsp. <i>kotschyi</i>	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.
<i>Argyrolobium zanonii</i>	.	.	+	1.2	.	.	1.2	.	.	.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	2.2	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex humilis</i>	1.2	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Linum narbonense</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>iberica</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.
<i>Onobrychis</i> cf. <i>argentea</i>										
subsp. <i>hispanica</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula montana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Globularia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ononis pusilla</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

TABLA 2 (II)

NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALTITUD (m. s. m.)	900	1250	790	790	900	1100	740	900	770	940
SUPERFICIE (m ²)	50	50	25	25	35	50	50	50	25	35
RECUBRIMIENTO (%)	75	65	60	70	55	50	70	50	75	80
INCLINACIÓN (°)	25	20	20	10	0	30	10	35	0	2
EXPOSICIÓN	NE	S	E	E	—	NE	SE	E	—	—
COMPAÑERAS										
<i>Seseli montanum</i>	1.1	+	+	2.2	.	+	.	.	1.2	1.2
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	+	.	+	+	1.2	.	+	.	+	1.2
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	1.2	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+
<i>Sedum sediforme</i>	+	+	.	.	+	.	+	1.2	.	.
<i>Biscutella scaposa</i>	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.
<i>Odontites pyrenaica</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	+	.	1.2	.	+	1.2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.2
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.
<i>Genista scorpius</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	1.2	.	+	.	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Thymus vulgaris</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echinopartum horridum</i>	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lavandula angustifolia</i>										
subsp. <i>pyrenaica</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>										
subsp. <i>sardoum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Galeopsis angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia stricta</i> subsp. <i>pectinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Avenula bromoides</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.

TABLA 2 (III)

COMPAÑERAS PRESENTES EN UNO O DOS INVENTARIOS: *Echium vulgare* (9 y 10), *Cirsium eriophorum* subsp. *richteria-num* (3 y 9), *Convolvulus arvensis* (6 y 9), *Campanula hispanica* (3 y 4), *Eryngium campestre* (6 y 7), *Thymus pulegioides* (1 y 7), *Arenaria serpyllifolia* (2 y 10), *Medicago lupulina* (5 y 10), *Plantago sempervirens* (2), *Medicago sativa* (9), *Galium lucidum* (9), *Poa pratensis* (9), *Quercus cerríoides* (plant.) (8), *Teledium imperati* (8), *Poa bulbosa* (10), *Veronica orsiniana* (10), *Saponaria ocymoides* (8), *Echium vulgare* (4), *Centaurea scabiosa* (1), *Juniperus communis* (1), *Rosa gr. canina* (1), *Hypochoeris radicata* (7), *Prunella laciniata* (7), *Diantus* sp. (7), *Reseda lutea* (2), *Minuartia fastigiata* (2), *Hippocrepis comosa* (2), *Sideritis hirsuta* (2), *Melica ciliata* (6), *Bromus erectus* (6), *Dactylis glomerata* (6), *Salvia pratensis* (6), *Origanum vulgare* (6), *Centaurea alba* subsp. *maluqueri* (6), *Arabis ciliata* (10), *Cerastium pumilum* (10), *Lotus corniculatus* (10), *Galium* sp. (3), *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa* (5), *Bromus mollis* (5), *Ptychotis saxifraga* (5), *Ononis natrix* (5) y *Arabis hirsuta* (6).

PROCEDECENCIA DE LOS INVENTARIOS: 1, 5 y 8: Castejón de Sos: cerca del río Esera, BH9309. 2: Chía: Llarons, BH9211. 3, 4 y 9: Seria: cerca del río Esera, BH8604. 6: Bonansa: cerca de la carretera, CG1099. 7: Seira: cerca del río Esera, BH8604. 10: Villanova: cerca del canal, BH9212.

1947 que la subasociación tipo. Representa la transición de esta última hacia las comunidades de *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips 1930. Sus plantas más características o abundantes son: *Satureja montana*, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica*, *Plantago sempervirens*, *Biscutella scaposa* y *Melica ciliata* (tabla 3).

El inventario tipo de la subasociación es el n.º 1 de la tabla 3.

Coloniza laderas en los valles de los ríos Cinca, Cinqueta, Esera, etcétera, principalmente en sus tramos superiores. Hacia el sur es sustituida por una comunidad equivalente que comentamos a continuación.

2ª Comunidad de *Satureja montana* y *Lavandula latifolia*

Sustituye a la subasociación anterior en los puntos más soleados y secos. Presenta un aspecto similar aunque aquí la lavanda es *Lavandula latifolia*; además es rica en plantas de *Aphyllanthion* e incluso posee algunas de *Rosmarino-Ericion* Br.-Bl. 1931, como *Rosmarinus officinalis* y *Stachelina dubia* (tabla 3).

Coloniza pendientes pedregosas en los tramos medio y bajo de los ríos Cinca y Esera.

3ª Comunidad de *Satureja montana* y *Sedum sediforme*

Típicamente ocupa los terrenos pedregosos secos y soleados, poco o nada móviles. Generalmente en los bordes de glera, rellanos y también los pastos pedregosos con poco suelo. Se caracteriza por *Satureja montana*, *Sedum sediforme*, *Sedum album*, *Galium lucidum*, *Melica ciliata*, etcétera.

4ª Comunidades de transición entre la as. *Festuco-Saturejetum montanae* y los pastos de *Festuco-Brometea*

El pastoreo intenso, junto con los incendios en las comunidades de *Festuco-Saturejetum montanae*, facilita la introducción de plantas de *Festuco-Brometea* en dichos pastos, tales como *Seseli montanum*, *Bromus erectus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Scabiosa columbaria*, *Plantago media*, *Sanguisorba minor* y otras.

La formación de suelo entre las piedras y el aporte de fertilidad por el ganado conducen muy lentamente a los pastos del *Mesobromion erecti*.

TABLA 3 (I)

<i>Festuco-Saturejetum montanae</i> G. Montserrat															
subas. <i>lavanduletosum pyrenaicae</i> G. Montserrat										comunidad de <i>Satureja montana</i> y <i>Lavandula latifolia</i>					
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALTITUD (m. s. m.)	880	700	880	700	830	860	980	770	980	800	750	480	770	480	680
SUPERFICIE (m ²)	100	30	100	25	50	50	25	50	30	50	50	50	25	50	30
RECUBRIMIENTO (%)	60	50	60	60	60	55	50	50	50	45	45	50	60	20	65
INCLINACIÓN (°)	4	30	5	30	40	10	30	40	30	40	45	20	0	20	35
EXPOSICIÓN	SW	E	SW	E	W	NW	E	E	E	W	E	W	—	SW	W
CARACTERÍSTICAS Y DIFERENCIALES DE LA ASOCIACIÓN															
<i>Satureja montana</i>	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	3.2	3.3	3.2	2.2	3.2	3.2	3.2	3.2	2.1	3.3
<i>Dichanthium ischaemum</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.
<i>Festuca indigesta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	1.2	.	.
DIFERENCIALES DE LA SUBASOCIACIÓN															
<i>Melica ciliata</i>	+	1.2	+	1.2	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lavandula angustifolia</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	3.3	.	3.2	.	1.2	3.2	2.2	.	2.2	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago sempervirens</i>	1.1	1.1	.	+	+	.	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.
CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES SUPERIORES															
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>kotschy</i>	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.
<i>Lavandula latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	3.2	2.2	3.2	1.2	3.3
<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>iberica</i>	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	+	1.2
<i>Fumana ericoides</i> var. <i>spachii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1.1	.
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1.2	.	.	+	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Aphyllanthes</i> <i>monspeliensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	1.2	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>delortii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Argyrolobium zanonii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.

TABLA 3 (II)

subas. <i>lavanduletosum pyrenaicae</i> G. Montserrat										comunidad de <i>Satureja montana</i> y <i>Lavandula latifolia</i>					
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALTITUD (m. s. m.)	880	700	880	700	830	860	980	770	980	800	750	480	770	480	680
SUPERFICIE (m ²)	100	30	100	25	50	50	25	50	30	50	50	50	25	50	30
RECUBRIMIENTO (%)	60	50	60	60	60	55	50	50	50	45	45	50	60	20	65
INCLINACIÓN (°)	4	30	5	30	40	10	30	40	30	40	45	20	0	20	35
EXPOSICIÓN	SW	E	SW	E	W	NW	E	E	E	W	E	W	—	SW	W
<i>Stachelina dubia</i>	1.2
<i>Linum suffruticosum</i> var. <i>milletii</i>	1.2	.	.	.	.
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> var. <i>italicum</i>	1.2	.	.	.	.
<i>Fumana procumbens</i>	+
<i>Ononis pusilla</i>	+	.	.
<i>Leuzea conifera</i>	+	.	.
<i>Coronilla minima</i>	+	.	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+
CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE <i>Thlaspietea rotundifolii</i>															
<i>Galeopsis angustifolia</i>	.	1.1	.	2.1	2.2	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>sardoum</i>	.	3.2	.	3.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chaenorhinum minus</i>	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	+
<i>Andryala ragusina</i>	.	+
<i>Ptychotis saxifraga</i>	+
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>glareosa</i>	+
<i>Aethionema thomasianum</i>	.	+
<i>Rumex scutatus</i>	+
<i>Scrophularia canina</i>	+
COMPAÑERAS															
<i>Biscutella scaposa</i>	.	+	1.1	.	+	.	+	1.1	.	+	.	.	.	.	+
<i>Sedum sediforme</i>	.	1.2	.	+	1.1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galium lucidum</i>	.	.	2.2	.	+	3.3	.	+	.	1.2	.	.	2.2	.	2.2
<i>Genista scorpius</i>	.	2.2	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Hieracium gr. pilosella</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	.	.

TABLA 3 (III)

subas. <i>lavanduletosum pyrenaicae</i> G. Montserrat										comunidad de <i>Satureja montana</i> y <i>Lavandula latifolia</i>					
NÚMERO DE INVENTARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALTITUD (m. s. m.)	880	700	880	700	830	860	980	770	980	800	750	480	770	480	680
SUPERFICIE (m ²)	100	30	100	25	50	50	25	50	30	50	50	50	25	50	30
RECUBRIMIENTO (%)	60	50	60	60	60	55	50	50	50	45	45	50	60	20	65
INCLINACIÓN (°)	4	30	5	30	40	10	30	40	30	40	45	20	0	20	35
EXPOSICIÓN	SW	E	SW	E	W	NW	E	E	E	W	E	W	—	SW	W
<i>Picris hieracioides</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Thymus vulgaris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Buxus sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1.1
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+
<i>Bromus madritensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> (plant.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis auriculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hornungia petraea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium ramosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
COMPAÑERAS PRESENTES EN UNO O DOS INVENTARIOS: <i>Ononis natrix</i> (1 y 3), <i>Prunus mahaleb</i> (1 y 7), <i>Echinopartum horridum</i> (1 y 8), <i>Euphorbia characias</i> (3 y 15), <i>Odontites</i> cf. <i>pyrenaica</i> (6 y 7), <i>Amelanchier ovalis</i> (6 y 14), <i>Torilis arvensis</i> (2 y 4), <i>Bromus squarrosus</i> (2 y 4), <i>Tragopogon crocifolius</i> (2 y 4), <i>Lactuca tenerrima</i> (2 y 4), <i>Vicia incana</i> (7 y 9), <i>Helianthemum nummularium</i> (13 y 11), <i>Arenaria fontqueri</i> (12 y 14), <i>Odontites lutea</i> (12 y 14), <i>Jasione tuberosa</i> (1), <i>Arenaria grandiflora</i> (1), <i>Equisetum ramosissimum</i> (1), <i>Arcostaphylos uva-ursi</i> (3), <i>Santolina chamaecyparissus</i> (3), <i>Lonicera pyrenaica</i> (6), <i>Lactuca perennis</i> (6), <i>Festuca gautieri</i> (6), <i>Arenaria serpyllifolia</i> (10), <i>Vulpia unilateralis</i> (10), <i>Erigeron acer</i> (10), <i>Ononis spinosa</i> (8), <i>Xeranthemum inapertum</i> (4), <i>Elymus caninus</i> (4), <i>Rubus ulmifolius</i> (4), <i>Alyssum alyssoides</i> (4), <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> (2), <i>Pimpinella saxifraga</i> (9), <i>Campanula hispanica</i> (5), <i>Hieracium</i> sp. (5), <i>Sideritis hirsuta</i> (5), <i>Hypericum perforatum</i> (5), <i>Anthriscum majus</i> (5), <i>Prunella grandiflora</i> (13), <i>Telephium imperati</i> (11), <i>Medicago</i> sp. (11), <i>Solidago virgaurea</i> (15), <i>Allium sphaerocephalon</i> (12), <i>Orlaya grandiflora</i> (12), <i>Juniperus oxycedrus</i> (14) y <i>Helichrysum stoechas</i> (14).															
PROCEDENCIA DE LOS INVENTARIOS: 1 y 3: Saravillo: Barranco de Mon, BH7616. 2 y 4: Campo: Las Colladas, BG8596. 5: Seira: cerca del río Esera, BH9006. 6: Saravillo: río Cinqueta, BH7317. 7 y 9: Villanova: ladera próxima al pueblo, BH9112. 8: Seira: cerca del río Esera, BH8604. 10: Seira: ladera sobre el río Esera, BH8804. 11: Campo: cerca del río Esera, BH8502. 12 y 14: Graus: conglomerados próximos al pueblo, BG8073. 13: Seira: cerca del río Esera, BH8604. 15: Campo: Las Colladas, BG8596.															

Brachypodio-Aphyllanthesetum O. Bolòs 1956 em. 1967

Matorral bajo que coloniza las vertientes más secas y soleadas del piso montano, generalmente por debajo de los 1.000 m de altitud. Procede por degradación de los quejigales más secos o, también, por evolución de la as. *Festuco-Saturejetum montanae*.

Sus plantas más características o abundantes en el territorio son: *Aphyllanthes monspeliensis*, *Thymus vulgaris*, *Genista scorpius*, *Satureja montana*, *Buxus sempervirens*, *Linum suffruticosum* var. *milletii*, *Asperula cynanchica*, *Lavandula latifolia*, *Brachypodium phoenicoides*, *Rosmarinus officinalis*, etcétera.

Se trata de una asociación poco caracterizada (O. Bolòs, 1976: 119) que aparece muy desdibujada en el área estudiada. En los puntos más pastados penetran plantas de *Festuco-Brometea* que la aproximan a la as. *Plantagini-Aphyllanthesetum* O. Bolòs (1948) 1956. Esta última se caracteriza por su abundancia en plantas de los *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936 y otras especies bastante comunes, como *Teucrium pyrenaicum*, *Prunella laciniata*, *Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum* y otras (O. Bolòs y Masalles, 1983: 52). Al no poder delimitar con exactitud ambas asociaciones incluimos la mayor parte de los inventarios tomados en la as. *Brachypodio-Aphyllanthesetum*, considerada de un modo amplio.

En el sector más meridional del territorio estudiado existe también *Thymus fontqueri*, cuya presencia en la comunidad aumenta sus afinidades con la as. *Teucrio-Thymetum fontqueri* O. Bolòs (1960) 1967, mejor caracterizada al sur de Peña Montañesa.

- Características o diferenciales de la asociación y características de la alianza: *Aphyllanthes monspeliensis* IV, *Satureja montana* IV, *Globularia vulgaris* IV, *Linum suffruticosum* var. *milletii* IV, *Brachypodium retusum* III, *Avenula bromoides* II, *Brachypodium phoenicoides* II, *Thymus fontqueri* II, *Veronica tenuifolia* I, *Carduncellus monspeliensis* I, *Inula montana* I, *Linum narbonense* I, *Lotus corniculatus* var. *delortii* I y *Astragalus monspessulanus* I.
- Características de las unidades superiores: *Koeleria vallesiana* V, *Avenula pratensis* subsp. *iberica* IV, *Asperula cynanchica* IV, *Lavandula latifolia* IV, *Potentilla neumanniana* III, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* var. *italicum* III, *Carex humilis* III, *Fumana ericoides* var. *spachii* III, *Rosmarinus officinalis* III, *Teucrium chamaedrys* III, *Teucrium polium* III, *Argyrobium zanonii* III, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica* II, *Coronilla minima* subsp. *minima* II, *Euphorbia nicaeensis* II, *Leuzea conifera* II, *Fumana proeumbens* II, *Onobrychis argentea* subsp. *hispanica* II, *Cuscuta epithymum* subsp. *kotschyi* II, *Globularia cordifolia* I, *Coris monspeliensis* I, *Stachelina dubia* I, *Genista hispanica* I, *Trinia glauca* I, *Centaurea alba* I, *Stipa offerri* I, *Ononis pusilla* I, *Crepis albida* I y *Thymelaea pubescens* I.
- Compañeras más frecuentes: *Genista scorpius* V, *Thymus vulgaris* V, *Galium lucidum* IV, *Buxus sempervirens* IV, *Dichanthium ischaemum* III, *Carex hallerana* III, *Helianthemum nummularium* II, *Odontites lutea* II, *Bromus erectus* II, *Dactylis glomerata* II, *Sanguisorba minor* II, *Doryenium pentaphyllum* II, *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia* II, *Festuca indigesta* II, *Pinus sylvestris* (pequeños) II y *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* (pequeñas) II.

Resumen de 12 inventarios, tomados en Seira, Campo, Lafortunada y Viu.

Subas. *buxetosum sempervirentis* nova

Corresponde a los quejigales o pinares de pino laricio, con sotobosque dominado por plantas de *Ononido-Rosmarinetea*.

Ocupa terrenos pedregosos fijados y soleados en altitudes inferiores a los 1.200 m. Los árboles buscan el agua y los nutrientes bajo la gruesa capa superior de piedras. Las especies herbáceas o arbustivas que carecen de tan robusto aparato radical encuentran un ambiente más seco en la zona pedregosa superior. Por ello no debe extrañar la escasez de características de *Quercus-Fagetea*.

Las especies dominantes son: *Quercus cerrioides*, *Pinus nigra* subsp. *satzmannii* y *Buxus sempervirens*. También son comunes: *Aphyllanthes monspeliensis*, *Teucrium pyrenaicum*, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica*, *Carex humilis*, *Avenula pratensis* subsp. *iberica*, etcétera.

- Diferenciales de la subasociación: *Quercus cerrioides* V, *Buxus sempervirens* V y *Pinus nigra* subsp. *satzmannii* III.
- Características o diferenciales de asociación y características de alianza: *Aphyllanthes monspeliensis* V, *Globularia vulgaris* III, *Satureja montana* II, *Linum narbonense* II, *Astragalus monspessulanus* II, *Inula montana* I y *Polygala calcarea* I.
- Características de las unidades superiores: *Avenula pratensis* subsp. *iberica* IV, *Carex humilis* III, *Teucrium pyrenaicum* III, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica* III, *Asperula cynanchica* III, *Coronilla minima* subsp. *minima* III, *Euphorbia nicaeensis* III, *Teucrium chamaedrys* III, *Fumana* cf. *ericoides* var. *spachii* II, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* var. *italicum* II, *Leuzea conifera* II, *Argyrobium zanonii* II, *Thalictum tuberosum* II, *Linum suffruticosum* var. *milletii* I, *Teucrium polium* I, *Stachelina dubia* I, *Koeleria vallesiana* I, *Lavandula latifolia* I, *Onobrychis argentea* subsp. *hispanica* I, *Ononis pusilla* I, *Linum viscosum* I, *Aristolochia pistolochia* I, *Leucanthemum vulgare* subsp. *glaucophyllum* subvar. *discoideum* I y *Cuscuta epithymum* subsp. *kotschyi* I.
- Compañeras más frecuentes: *Genista scorpius* IV, *Amelanchier ovalis* III, *Thymus vulgaris* III, *Brachypodium pinnatum* III, *Rubia peregrina* III, *Galium pumilum* III, *Pinus sylvestris* II, *Viola sylvestris* II, *Rubus ulmifolius* II, *Carex hallerana* II, *Sanguisorba minor* II y *Doryenium pentaphyllum* II.

Resumen de 10 inventarios, tomados en Castejón de Sos, Chía, Seira, Lafortunada, Ainsa y Mediano.

El inventario tipo de la subasociación fue tomado cerca de Seira (840 m, BH8806). La superficie estudiada es 100 m², el recubrimiento del 90 %, la inclinación de 5° y la exposición al sur.

- Diferenciales de la subasociación: *Pinus nigra* subsp. *satzmannii* 5.3, *Quercus cerrioides* 2.2 y *Buxus sempervirens* 1.2.
- Características o diferenciales de asociación y características de alianza: *Aphyllanthes monspeliensis* 4.4, *Globularia vulgaris* +, *Linum narbonense* +, *Inula montana* + y *Astragalus monspessulanus* +.
- Características de las unidades superiores: *Carex humilis* 2.2, *Avenula pratensis* subsp. *iberica* 2.1, *Onobrychis argentea* subsp. *hispanica* 1.1, *Leucanthemum vulgare* subsp. *glaucophyllum* subvar. *discoideum* 1.1, *Fumana ericoides* var. *spachii* +, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* var. *italicum* +, *Leuzea conifera* +, *Asperula cynanchica* +, *Argyrobium zanonii* +, *Koeleria vallesiana* +, *Lavandula latifolia* +, *Ononis pusilla* +, *Coronilla minima* subsp. *minima* +, *Euphorbia nicaeensis* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Teucrium pyrenaicum* + y *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica* +.
- Compañeras: *Genista scorpius* 2.2, *Doryenium pentaphyllum* 2.2, *Thymus vulgaris* 1.1, *Brachypodium pinnatum* 1.2, *Hieracium* gr. *pilosella* 1.2, *Odontites* cf. *lutea* +, *Amelanchier ovalis* +, *Viola sylvestris* +, *Hippocrepis comosa* +, *Seseli montanum* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Jasonia tuberosa* +, *Scabiosa columbaria* +, *Hieracium* sp. +, *Cirsium acaule* +, *Prunella grandiflora* +, *Campanula hispanica* +, *Galium pumilum* + y *Carex flacca* +.

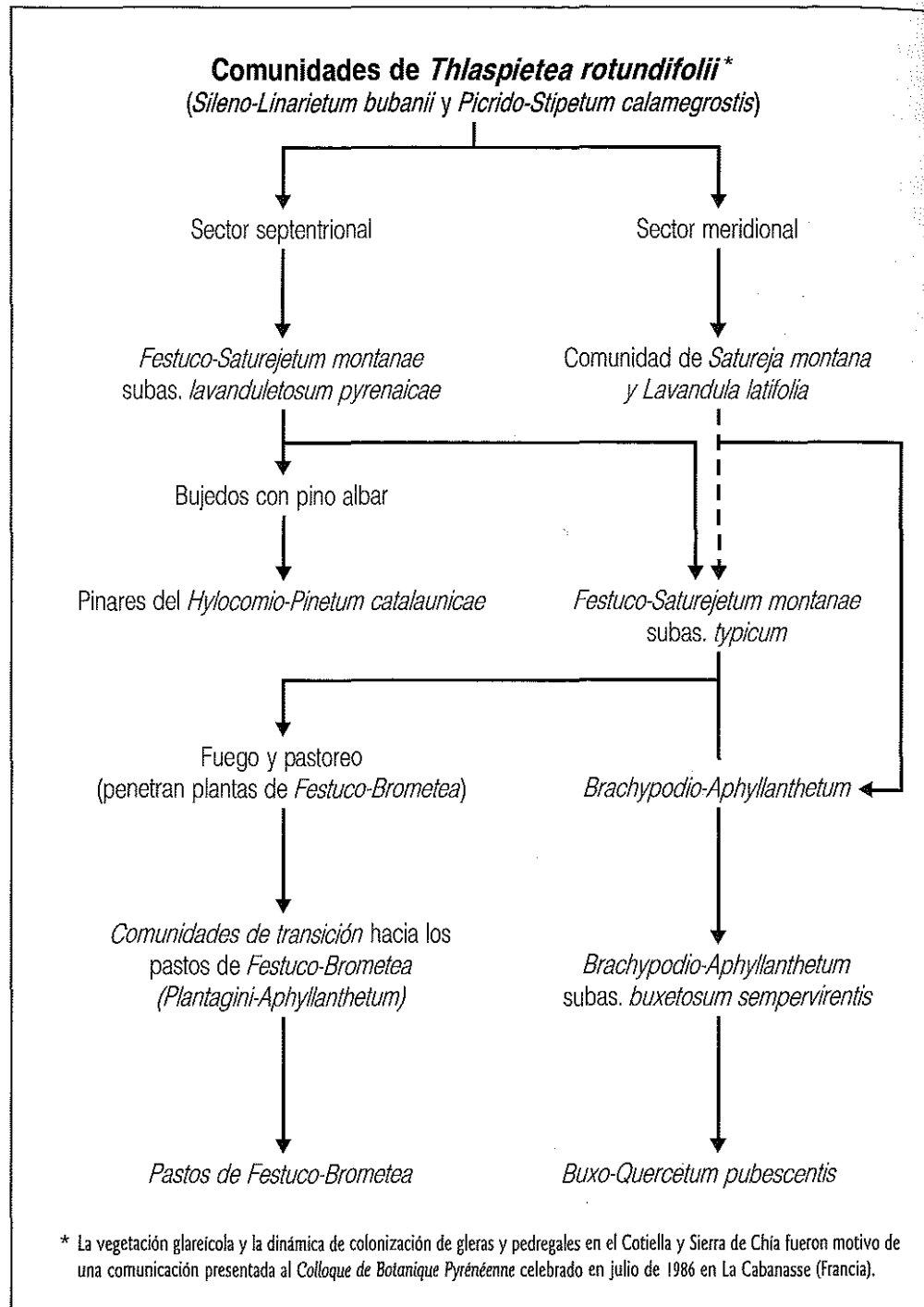


FIGURA 1. Dinámica de las comunidades de *Aphyllanthion* estudiadas en el sector del Cotiella y la Sierra de Chía, generalmente en altitudes inferiores a los 1.000 m.

Pinus nigra subsp. *salzmannii* domina la comunidad en los terrenos margosos, pero la composición florística de estos pinares es tan similar a la subasociación anteriormente descrita que no nos parece oportuna su separación.

* * *

Respecto a la dinámica de las comunidades de *Aphyllanthion* expuestas, puede sintetizarse en el esquema de la figura 1.

Las laderas pendientes en los valles de los ríos Cinca, Esera, Cinqueta y otros son pedregosas y su colonización se inicia con las comunidades de *Stipion calamagrostis*. Lentamente son sustituidas por otras de *Aphyllanthion* en evolución hacia los quejigales de *Quercus cerroides* o pinares de pino laricio en los terrenos margosos, mientras el pino albar se instala en las umbrías y lugares frescos.

Por incendio y pastoreo, las comunidades de *Aphyllanthion* progresan muy lentamente hacia los pastos de *Festuco-Brometea*.

Agradecimientos

A los Drs. Oriol Bolòs y Josep Vigo, quienes resolvieron amablemente las consultas solicitadas. Daniel Gómez ha cedido los dos inventarios del *Brachypodio-Aphyllanthesum* subas. *buxetosum sempervirentis* necesarios para completar la tabla sintética de inventarios.

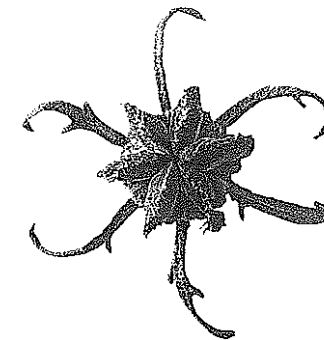
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLÒS, O. (1976), «*Aphyllanthion* dans les Pays Catalans». *Collect. Bot.*, 10: 107-141, Barcelona.
- BOLÒS, O. y MASALLES, R. M. (1983), *Memoria del full núm. 33 (Banyoles) del Mapa de la Vegetació de Catalunya a escala 1: 50.000*, Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- BOLÒS, O. y VIGO, J. (1984), *Flora dels Països Catalans*, vol. I, Ed. Barcino, Barcelona, 736 págs.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. (1987), «La vegetación de las gleras y pedregales en el Cotiella y Sierra de Chía». *Colloque de Botanique Pyrénéenne*: 427-441, La Cabanasse.

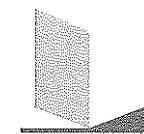
Congreso de Botánica

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