

Aproximación a la biogeografía del sector Setabense (provincia Catalano-Valenciano-Provenzal) (*)

Antonio de la Torre (**), Francisco Alcaraz (***) & Manuel B. Crespo (**)

Resumen: De la Torre, A., Alcaraz, F. & Crespo, M. B. *Aproximación a la biogeografía del sector Setabense (provincia Catalano-Valenciano-Provenzal)*. *Lazaroa* 16: 141-158 (1996).

Se realiza una propuesta de división en subsectores del sector Setabense (Provincia biogeográfica Catalano-Valenciano-Provenzal). Las unidades reconocidas son: 1 subsector Valenciano; 2 subsector Enguerino-Cofrentino; 3 subsector Ayorano-Villense; 4 subsector Alcoyano-Diánico. Para cada uno de ellos se aporta una breve descripción y caracterización de su flora, vegetación, paisaje vegetal, suelos, bioclimatología, usos del territorio, etc. Además se proponen dos nuevas combinaciones taxonómicas: *Asperula paui* Font Quer subsp. *dianensis* (Font Quer) De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo y *Linaria depauperata* Leresche ex Lange subsp. *hegelmaieri* (Lange) De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo, y se valida la combinación *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel subsp. *crassifolia* (Br.-Bl.) Rivas-Martínez ex De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo.

Abstract: De la Torre, A., Alcaraz, F. & Crespo, M. B. *An approach to the biogeography of the Setabense chorological Sector (Catalano-Valenciano-Provenzal Province)*. *Lazaroa* 16: 141-158 (1996).

A proposal to part the Setabense chorological Sector (Catalano-Valenciano-Provenzal Province) at the Subsector level is realized. Units here recognized are the following: 1 Valenciano Subsector; 2 Enguerino-Cofrentino Subsector; 3 Ayorano-Villense Subsector; 4 Alcoyano-Diánico Subsector. A brief description is also reported for each of them, including the characterisation of the flora, vegetation, vegetal landscape, soils, bioclimatology, land management, etc. Besides, two new taxonomic combinations are proposed: *Asperula paui* Font Quer subsp. *dianensis* (Font Quer) De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo, and *Linaria depauperata* Leresche ex Lange subsp. *hegelmaieri* (Lange) De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo, and the new combination *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel subsp. *crassifolia* (Br.-Bl.) Rivas-Martínez ex De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo is validated.

(*) Este trabajo se ha financiado parcialmente a cargo del Proyecto de Investigación PB91-0889, subvencionado por la D.G.I.C.Y.T.

(**) Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (Botánica). Universidad de Alicante. E-03080 Alicante. España.

(***) Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Murcia. E-30100 Murcia. España.

INTRODUCCIÓN

El sector Setabense se encuentra situado en la provincia biogeográfica Catalano-Valenciano-Provenzal de la superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina.

En el presente trabajo se sigue la clasificación biogeográfica propuesta inicialmente por RIVAS-MARTÍNEZ (1973) con algunas modificaciones que se comentan a continuación.

Dado el contexto donde se enmarca el sector Setabense, éste cuenta con notables influencias murciano-almerienses y manchegas (provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega). La subdivisión de estas provincias en unidades inferiores ha sido realizada con la suficiente justificación por ALCARAZ & *al.* (1990; 1991), para la Murciano-Almeriense, y SÁNCHEZ-GÓMEZ & ALCARAZ (1993), para el sector Manchego de la Castellano-Maestrazgo-Manchega. Pero, a nuestro juicio, la provincia Catalano-Valenciano-Provenzal nunca ha sido estudiada críticamente desde el punto de vista biogeográfico.

En las primeras aproximaciones (RIVAS-MARTÍNEZ, 1973; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* 1977) se incluían en esta provincia los territorios baleares que, más tarde (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987), merecieron el rango de provincia (Balearica). En la primera sectorialización (RIVAS-MARTÍNEZ, 1973) se hablaba, para los territorios más meridionales, de sectores Valenciano-Tarraconense y Valenciano-Meridional. Este último, que nos ocupa, fue modificado en concepto y extensión (COSTA & *al.*, 1984; COSTA & PERIS, 1984; STÜBING & *al.*, 1989), proponiéndose como sector Setabense.

Posteriormente RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1986) reconocen dentro del sector Setabense tres subsectores, Setábico, Alcoyano-Diánico y Cofrentino-Villense, sin apuntar, en éste ni en otros trabajos posteriores (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987; PEINADO & RIVAS-MARTÍNEZ, 1987; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1990), límites ni características de tales unidades.

Por otra parte, O. BOLÒS (1979; 1985) y O. BOLÒS & VIGO (1984) dividen los Países Catalanes en «unidades o zonas fisiográficas», quedando su extremo meridional incluido entre los territorios Diánico y Lucéntico. El territorio Diánico comprende el extremo noreste de las Montañas Béticas, incluida la comarca de la Safor, mientras que el Lucéntico agrupa los territorios semiáridos murciano-almerienses y de la comarca de Villena, así como algunas sierras murciano-manchegas (El Carche, Salinas, etc.). También quedarían incluidas en el sector Setabense las áreas meridionales de los territorios que estos autores han denominado Serránico y Mediovalentino.

RESULTADOS: DIVISIÓN BIOGEOGRÁFICA

Del estudio de las series de vegetación, tipos de suelos, características climáticas y usos del territorio, se deduce el siguiente esquema biogeográfico para el sector Setabense (Fig. 1):

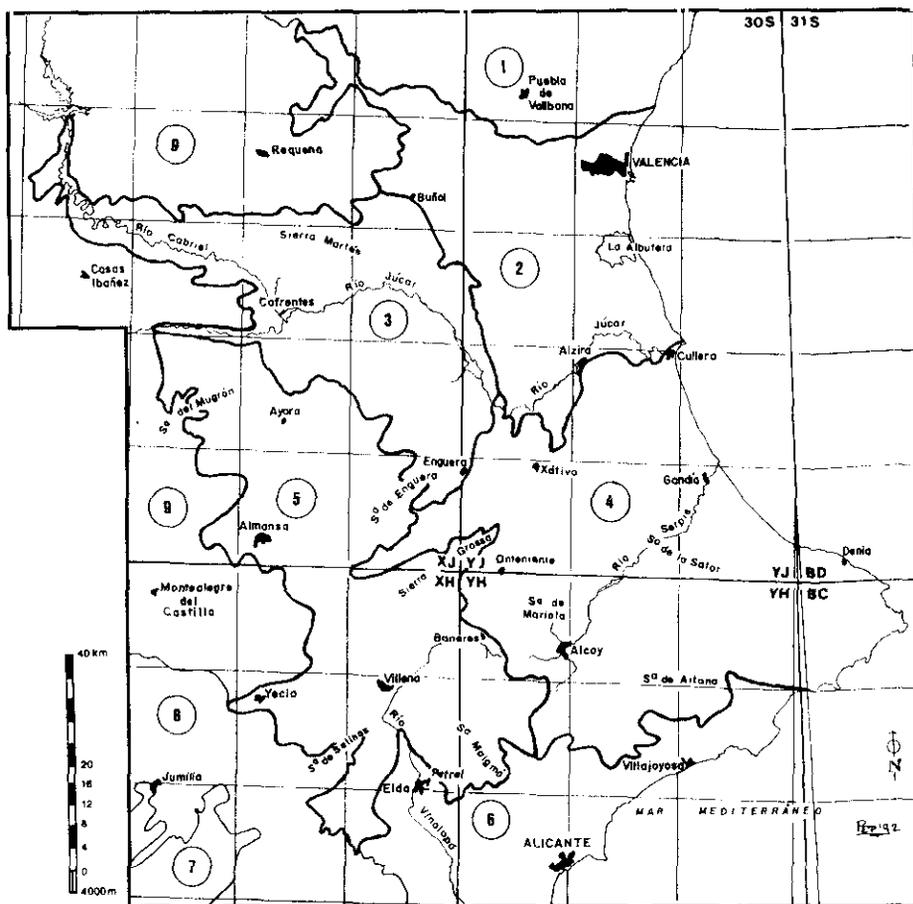


Figura 1.—Mapa biogeográfico del sector Setabense y entorno. Provincia Catalano-Valencia no-Provenzal: ① sector Valenciano-Tarraconense; sector Setabense: ② subsector Valenciano; ③ subsector Enguerino-Cofrentino; ④ subsector Alcoyano-Diánico; ⑤ subsector Ayorano-Villense. Provincia Murciano-Almeriense: sector Alicantino-Murciano: ⑥ subsector Alicantino; ⑦ subsector Murciano septentrional. Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega: Sector Manchego: ⑧ subsector Manchego-Murciano; ⑨ subsector Manchego-Sucrense.

Reino Holártico, Región Mediterránea, Subregión Mediterránea-Occidental, Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina, Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal:

- Sector Setabense:
- Subsector Valenciano
 - Subsector Enguerino-Cofrentino
 - Subsector Alcoyano-Diánico
 - Subsector Ayorano-Villense

Han sido utilizados los datos de las estaciones meteorológicas incluidas en el territorio setabense recopilados en los trabajos de ELÍAS & RUIZ BELTRÁN (1977). Con ellos se han calculado los parámetros e índices climáticos expresados en la Tabla 1 y que se corresponden con:

Q_2 : Índice termopluiométrico de EMBERGER (1932)

I_a : Índice de aridez de DE MARTONNE (1926)

I_p : Índice termopluiométrico de DANTIN & REVENGA (1940)

I_c : Índice de continentalidad de RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1990)

I_t : Índice de termicidad de RIVAS-MARTÍNEZ (1987) (pisos y horizontes termoclimáticos)

Ritmo estacional de precipitaciones (R.E.): (O) precipitación correspondiente a los meses de otoño (octubre a diciembre); (I) precipitación correspondiente a los meses de invierno (enero a marzo); (P) precipitación correspondiente a los meses de primavera (abril a junio); (V) precipitación correspondiente a los meses de verano (julio a septiembre).

Si bien esta distribución de los meses por estaciones no concuerda con la habitualmente ofrecida en otros trabajos, se ha considerado como la más correcta, puesto que se ajusta más fielmente a los períodos astronómicos de la primavera, verano, otoño e invierno, hecho ya puesto en evidencia por DAGET (1977). Por otra parte, las conclusiones extraíbles aplicando esta distribución no varían demasiado de las que se obtendrían considerando, por ejemplo, que el verano comprende los meses de junio a agosto, sin embargo en algunos casos de estaciones climáticas fronterizas entre sectores climáticos, la distribución de las precipitaciones tal y como aquí se considera, correlaciona más fielmente los sectores climáticos con los corológicos.

Tabla 1

Resumen de datos climáticos: (V) Subsector Valenciano; (E-C) Subsector Enguerino-Cofrentino; (A-D) Subsector Alcoyano-Diánico; (A-V) Subsector Ayorano-Villense

	Q_2			I_a			I_p			I_c			I_t			R.E.
	Med	Máx	Mín	Med	Máx	Mín	Med	Máx	Mín	Med	Máx	Mín	Med	Máx	Mín	
V	61.7	72.2	53.7	17.8	21.5	14.0	3.6	4.5	2.7	41.9	47.9	37.6	365	418	260	OPI
E-C	59.5	71.5	44.4	20.5	23.6	16.9	3	3.7	2.4	45.6	51.7	42.2	301	304	299	OPI-OPI
A-D	89.1	126	73.8	24.2	34.9	18.5	2.7	3.5	1.8	40.4	47.1	34.4	360	431	242	OPI
A-V	42.9	51.4	34	15.7	17.5	13.1	3.7	4.5	3.2	48.9	51.5	45.3	254	268	242	POI

Todos los parámetros climáticos que se presentan se han obtenido de las estaciones climáticas disponibles. Han sido utilizados los datos recopilados en los trabajos de ELÍAS & RUIZ BELTRÁN (1977), en algunos casos ampliados y/o corregidos con los proporcionados por el Centro Meteorológico Zonal de Levante (Valencia), de donde se obtuvieron los datos de estaciones pluviométricas no recogidas en la citada obra.

De todos ellos se ha manifestado especialmente efectivo para la delimitación biogeográfica, el índice termopluviométrico de Emberger Q_2 , como ya pusiera de manifiesto el trabajo de GUARA & al. (1986), en aquel caso con la versión original del índice (Q).

SECTOR SETABENSE

Es el más meridional de la provincia Catalano-Valenciano-Provenzal y está caracterizado geográficamente por una sucesión de sierras y valles con suelos calizos, en ocasiones descarbonatados, y por grandes planicies o huertas cercanas al mar. Climáticamente cuenta con un ombroclima que va desde el húmedo, en la Vall d'Albaida y algunas sierras alcoyanas, hasta el semiárido de la comarca Yecla-Villena. Presenta notables influencias manchegas, murciano-almerienses y baleáricas, así como muchos elementos en común con la flora y vegetación bética.

Limita al norte con la Plana de Llíria, perteneciente al subsector Valenciano-Castellonense del sector Valenciano-Tarraconense. En éste, los matorrales calcícolas de *Rosmarino-Ericion* corresponden a la subalianza típica *Rosmarino-Ericenion*, caracterizada en este subsector por especies como *Satureja innota*, *Centaurea saguntina*, *Helianthemum origanifolium* subsp. *glabratum*, *Helianthemum origanifolium* subsp. *molle*, *Dianthus multiaffinis*, *Galium maritimum*, *Teucrium edetanum*, etc. Además, son diferenciales de este sector frente al Setabense los endemismos: *Centaurea pauí*, *Minuartia valentina*, *Jasione mansanetiana* y *Leucojum valentinum*.

Son táxones endémicos de este sector, con área de mayor o menor extensión:

Alyssum montanum subsp. *atlanticum* var. *aitanicum*, *Arenaria obtusiflora*, *Arenaria aggregata* subsp. *pseudoarmeriastrum*, *Arenaria valentina*, *Asperula pauí* subsp. *dianensis*, *Biscutella dufourii*, *Biscutella montana*, *Brassica repanda* subsp. *maritima*, *Centaurea boissieri* subsp. *mariolensis*, *Centaurea rouyi*, *Centaurea segariensis*, *Chaenorrhinum tenellum*, *Crepis albida* subsp. *scorzoneroides*, *Echium setabense*, *Genista valentina*, *Hippocrepis valentina*, *Iberis saxatilis* subsp. *cinerea*, *Iberis saxatilis* subsp. *valentina*, *Leucanthemum gracilicaule*, *Limonium cofrentanum*, *Limonium lobetanicum*, *Limonium rigualii*, *Limonium sucronicum*, *Linaria depauperata* subsp. *depauperata*, *Linaria orbensis*,

Narcissus radinganorum, *Ononis rentonarensis*, *Ononis tridentata* var. *edentula*, *Salvia lavandulifolia* subsp. *mariolensis*, *Saxifraga longifolia* var. *aitanica*, *Sedum sediforme* subsp. *danium*, *Seseli tortuosum*, *Sideritis chamaedryfolia*, *Sideritis dianica*, *Sideritis edetana*, *Sideritis sericea*, *Silene diclinis*, *Teucrium buxifolium* subsp. *hifacense*, *Thymus clandestinus*, *Thymus piperella*, *Thymus webbianus*, *Verbascum fontqueri*.

Son táxones no endémicos de este sector aunque diferenciales respecto al resto de la provincia Catalano-Valenciano-Provenzal:

Aizoon hispanicum, *Carthamus danius*, *Centaurea spachii*, *Cirsium valentinum*, *Conopodium thalictrifolium*, *Convolvulus valentinus*, *Erucastrum virgatum* subsp. *brachycarpum*, *Euphorbia nevadensis*, *Euphorbia squamigera*, *Festuca triflora*, *Jasione foliosa*, *Lathyrus tremolsianus*, *Osyris quadripartita*, *Paronychia suffruticosa* (aparece puntualmente en el sur del sector Valenciano-Tarraconense), *Pseudoscabiosa saxatilis*, *Sarcocapnos saetabensis*, *Sideritis tragoriganum* (también aparece en los territorios meridionales del sector Valenciano-Tarraconense), *Teucrium buxifolium* subsp. *buxifolium*, *Teucrium homotrichum*.

SUBSECTOR VALENCIANO

Comprende los territorios térmicos (piso termomediterráneo y horizontes inferior y medio mesomediterráneos) de ombroclima predominantemente seco correspondientes a las comarcas naturales de L'Horta, Hoya de Buñol y la Ribera, caracterizadas por la escasez de relieves, pese a lo cual y gracias a la orientación de la costa, los flujos más frecuentes son los del NE, que generan los temporales otoñales. En la Tabla 1 se resumen los valores de los índices estudiados para este subsector, en el que destaca el valor medio de Q_2 (61.7) con un rango sólo comparable a las estaciones consideradas para el subsector Enguerino-Cofrentino. El ritmo estacional responde, en general, al modelo OIPV, si bien también son frecuentes las estaciones en las que las precipitaciones de primavera superan a las del invierno.

El paisaje está marcado por la utilización de los terrenos de huerta para el cultivo del naranjo y arroz en las áreas termomediterráneas con vegetación potencial edafohigrófila correspondiente al *Acantho-Ulmetum minoris*. En zonas no cultivadas de los pisos meso y termomediterráneo pueden observarse las series degradativas de los carrascales termófilos *Quercetum rotundifoliae arenarietosum* y *Rubio-Quercetum rotundifoliae*, respectivamente.

El matorral de la alianza *Rosmarino-Ericion* que lo caracteriza es el *Helianthemo-Thymetum piperellae*, propio de suelos carbonatados. No aparecen espartales, los roquedos cuentan con la presencia de *Teucrium buxifo-*

lium subsp. *buxifolium* y la asociación del *Hordeion leporini* que coloniza los cultivos de secano es el *Lobulario-Euphorbietum pineae*.

En las áreas costeras cuenta con una serie exclusiva, el *Phillyreo-Rhamneto angustifoliae* S. propia de las dunas, con un matorral de degradación que no aparece en los subsectores vecinos, el *Teucrio-Halimietum halimifolii*. También tienen gran importancia, por su peculiaridad y originalidad florística, las comunidades halófilas, tanto de saladares (*Artemisio-Limonietum angustebracteati*) como de acantilados marinos (*Crithmo-Limonietum dufourei*) y las formaciones de «mata de fang» muy extendidas en la Albufera (*Hydrocotylo-Cladietum marisci*).

Son especies diferenciales frente a otros subsectores setabenses:

Apium leptophyllum, *Bergia capensis*, *Berula erecta*, *Callitriche obtusangula*, *Caltha palustris*, *Chenopodium glaucum*, *Daucus crinitus*, *Ephedra distachya*, *Halimium halimifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Kosteletzkya pentacarpus*, *Lavatera olbia* var. *hispida*, *Limonium dufourii*, *Linaria viscosa*, *Lonicera biflora*, *Malope trifida*, *Marsilea batardae*, *Marsilea quadrifolia*, *Modiola caroliniana*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum salicifolium*, *Ranunculus trilobus*, *Salix alba*, *Saponaria officinalis*, *Scutellaria galericulata*, *Seseli tortuosum*, *Sium latifolium*, *Spergula arvensis*, *Thalictrum maritimum*, *Verbascum fontqueri*, etc.

SUBSECTOR ENGUERINO-COFRENTINO

Comprende las serranías prelitorales valencianas, adentrándose hacia el interior a través de la cuenca del río Júcar. Incluye territorios de las comarcas naturales de la Vall de Cofrentes y Canal de Navarrés, caracterizadas climáticamente por el predominio del ombroclima seco a subhúmedo y temperaturas elevadas (piso termomediterráneo y horizonte inferior del mesomediterráneo). Localmente puede aparecer el ombroclima semiárido, pero siempre ligado a suelos margosos con alta capacidad de retención de agua.

Presenta características intermedias entre el clima de la llanura litoral septentrional y los climas del interior, constituyendo un eje ligeramente más húmedo que los territorios situados a este y oeste. El ritmo anual de precipitaciones es de tipo OPIV y OIPV, si bien lo más característico es la uniformidad en el reparto de precipitaciones entre el otoño (siempre por encima de las demás estaciones), el invierno y la primavera. Los índices climáticos que caracterizan este subsector no difieren apenas de los correspondientes al subsector Valenciano, tal y como se aprecia en la Tabla 1.

La serie predominante es la encabezada por el carrascal termófilo (*Rubio-Quercetum rotundifoliae*) enriquecido con fresnos (*Fraxinus ornus*) en

condiciones de compensación edáfica. En las partes más altas de las sierras es sustituida por el *Querceto rotundifoliae S. viburnetosus* s., con fresnos al tornarse subhúmedo el ombroclima.

Tienen gran extensión los matorrales de *Rosmarino-Ericion* caracterizados, en suelos carbonatados (Calcisoles), por la presencia de *Helianthemum paniculatum*, *Teucrium homotrichum* y *Sideritis edetana*, y sobre «terras rossas» (Luvisoles háplicos y crómicos) por la ausencia de numerosos elementos calcófilos como *Thymus piperella*, la presencia de *Sideritis hirsuta* y la abundancia de *Cistus salvifolius*. Son frecuentes los espartales correspondientes a la asociación *Helictotricho-Stipetum tenacissimae*, los albardinales (*Dactylo-Lygeetum sparti*) y las formaciones arbustivas son ricas en *Genista valentina*.

Otra peculiaridad del subsector es la presencia de una orla arbustiva de degradación de los carrascales en ombroclima subhúmedo, el *Hedero-Cytisetum heterochroi*, que comparte con el subsector Alcoyano-Diánico.

En la sierra de Enguera sobre sustratos rezumantes aparece un pastizal con *Erica erigena* (*Molinio-Ericetum erigenae*), que en el contacto con el *Rosmarino-Ericion* de los suelos secos de los alrededores lleva una banda de *Erica terminalis*.

Son exclusivos de este territorio los matorrales gipsófilos de la cuenca de los ríos Júcar y Cabriel, dominados por *Ononis tridentata* var. *edentula* (subalianza *Lepidienion subulati*) y que cuentan con la presencia de interesantes endemismos del género *Limonium*.

El límite norte y occidental con el subsector Manchego-Sucrense y Ayorano-Villanense viene determinado en primer lugar por el gradiente negativo en las precipitaciones que origina la desaparición de los elementos florísticos y fitocenológicos más exigentes desde el punto de vista ómbrico, y en segundo término por el gradiente positivo de continentalidad ligado a un descenso general de todas las temperaturas mínimas. La consecuencia más directa es el cambio de serie con el consecuente cambio de los matorrales de sustitución. En general, se puede afirmar que el paso del subsector Enguerino-Cofrentino al Manchego-Sucrense coincide con el cambio de matorrales de la alianza *Rosmarino-Ericion* a los de *Sideritido-Salvion*.

Pueden utilizarse como especies diferenciales frente a los otros subsectores:

Camphorosma monspeliaca, *Chaenorrhinum tenellum*, *Chaenorrhinum macropodium* subsp. *degenii*, *Cistus creticus*, *Cytisus fontanesii*, *Echium saetabense*, *Erica erigena*, *Limonium cofrentanum*, *Limonium lobetanicum*, *Limonium sucronicum*, *Narcissus radinganorum*, *Ononis tridentata* var. *edentula*, *Sideritis edetana* (también aparece en áreas meridionales del sector Valenciano-Tarraconense), *Sideritis sericea*, *Teucrium pumilum*, *Thlaspi stenopterum*, *Thymus clandestinus*, etc.

SUBSECTOR ALCOYANO-DIÁNICO

Comprende la mayor parte de las sierras béticas que alcanzan las provincias de Valencia y Alicante (Montañas Diánicas), de naturaleza caliza, pero que localmente pueden favorecer la formación de suelos neutros o algo ácidos. Incluye territorios termo a supramediterráneos de las comarcas de La Costera, Vall d'Albaida, La Safor, El Comtat, La Marina y L'Alcoià. Presenta un ombroclima seco superior a húmedo.

Es una zona marcadamente dependiente de las lluvias de levante, favorecidas por las sierras transversales a dichos vientos (Aitana, Bernia, Serrella, Benicadell, Mariola, Mondúber, Montgó, etc.) y por las cubetas cerradas (Safor, Vall de Ebo, Gallinera, Hoya de Alcoy, Valle de Guadalest, etc.). Por contra, los frentes del oeste, desgastados tras atravesar la Península, apenas son reactivados por unos relieves que sobresalen poco de la Meseta. El resultado es un ritmo estacional en el que existe un máximo muy acusado en otoño y las precipitaciones de invierno superan generalmente a las de primavera (OIPV).

Es el sector mejor independizado climáticamente dado sus elevados índices de Emberger, siempre superiores a 73, hecho que no sucede en ninguna otra de las estaciones consideradas, con la única excepción de Sueca.

Este máximo relativo de invierno, unido a la presencia de altas cumbres calizas que canalizaron no pocas vías migratorias durante las glaciaciones, son los responsables de las numerosas relaciones florísticas con los territorios subbéticos. Por otra parte, dada la historia geológica común con las Islas Baleares, aparecen en este subsector bastantes táxones propios de las islas Pitiúsicas.

En otras épocas los suelos evolucionaron bajo unas altas temperaturas de verano y abundantes lluvias de otoño e invierno, con rápida disolución de las calizas y acumulaciones importantes de las arcillas de descalcificación. Con las condiciones actuales, si bien es muy difícil que este proceso continúe, al menos está impedida la recarbonatación, con lo que abundan los suelos descarbonatados, bien saturados y con evidencias de rubefacción por acumulación de los óxidos de hierro, es decir las «*terras rossas*» (Luvissols crómicos y cálcicos). Sobre estas arcillas puede haberse desarrollado una vegetación tal que, con sus aportes de restos orgánicos, haya favorecido la formación de epipediones mólicos (Feosems y Kastanosems lúvicos). En general, los balances hídricos muestran un régimen de humedad xérico y cuatro a cinco meses de superávit.

El piso termomediterráneo cuenta con una vegetación potencial de carrascal (*Rubio-Quercetum rotundifoliae*) enriquecido en fresnos cuando el ombroclima es al menos subhúmedo. El coscojar, primera etapa de degradación en la serie del carrascal, pertenece a la asociación *Quercu-Pistacietum*

lentisci, como en otros territorios térmicos de la provincia Catalano-Valenciano-Provenzal, pero los matorrales son muy diversificados y peculiares. Así, en el Promontorio Diánico aparece, sobre suelos carbonatados, el matorral *Erico-Saturejetum fontanesii*, muy similar al de la isla de Ibiza dominado por *Micromeria inodora*, que en la zona de la Safor es sustituido por el *Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis*. En las terras rossas, muy frecuentes en todo el subsector, se presenta el *Erico-Lavanduletum dentatae* para toda el área de La Marina y el jaral de *Cistus crispus* (*Thymo-Cistetum crispum*) en la comarca de La Safor.

Los pastizales secos son espartales, que corresponden al *Sedo dianii-Striptetum tenacissimae* con *Convolvulus valentinus*, *Elaeoselinum hispanicum*, etc. y formaciones de *Brachypodium retusum* (*Teucrio-Brachypodietum* típico). Estos espartales nunca son seriales, sino que aparecen como comunidades permanentes en enclaves con mucha pendiente y exposiciones orientadas a mediodía.

Los roquedos, colonizados por el *Hippocrepido valentinae-Scabiosetum saxatilis*, cuentan con numerosos endemismos y elementos diánico-pitiúsicos. Los acantilados también poseen una comunidad exclusiva relacionada con el *Crithmo-Helichrysetum decumbentis* alicantino, que cuenta con una combinación florística particular (*Limonium rigualii*, *Daucus gingidium* subsp. *commutatus*, *Limonium* gr. *biflorum*, *L. virgatum*, *Diplotaxis ibicensis*, *Crithmum maritimum*, etc.) que se corresponde con la asociación *Crithmo-Limonietum rigualii*. Los rellanos de rocas con incipiente suelo se cubren del *Sileno-Tunicetum saxifragae*, comunidad dominada por plantas crasi-caules (*Sedum sediforme* subsp. *dianium*) vicariante del *Sedetum micrantho-sediformis*.

Incluso los cultivos cuentan con una comunidad de la alianza *Fumarion wirtgenio-agrariae* exclusiva, el *Calendulo-Chrysanthemetum paludosum*.

La mayor parte de las comarcas de L'Alcoià y El Comtat se encuentran en el piso mesomediterráneo. En estos territorios la potencialidad vegetal está representada por un carrascal rico en elementos mesofíticos, el *Quercetum rotundifoliae viburnetosum tini*, cuya primera etapa de degradación es una asociación típicamente setabense, el *Hedero-Cytisetum heterochroi fraxinetosum orni*. A la serie de este carrascal está ligado un pastizal exclusivo, el *Daphno-Festucetum capillifoliae*, que en las zonas más lluviosas o con compensación edáfica es sustituido por el *Lathyro tremolsiani-Brachypodietum phoenicoidis*.

Las terras rossas son frecuentes, por lo que los matorrales son pobres en especies. Dichas formaciones generalmente están dominadas por *Ulex parviflorus*, en ellas escasea la pebrella (*Thymus piperella*), ausente en el núcleo central del subsector, y cuentan con algún endemismo (*Sideritis dianica*, *Ononis rentonarensis*) que podrían diferenciar una raza alcoyana del *Teucrio homotrichi-Ulicetum dianii*.

En los roquedos aparecen gran cantidad de endemismos y plantas únicas en la Península Ibérica de distribución tirrénico-baleárica, que forman parte de las asociaciones *Saxifragetum cossonianae* e *Hippocrepido-Scabiosetum saxatilis*, además del *Sileno-Tunicetum saxifragae* de los rellanos con acumulaciones terrígenas.

En el piso supramediterráneo, bien representado en Mariola, Carrascal de Alcoy y Aitana, aparecen unos bosquetes ligados a suelos muy pedregosos del pie de paredones calizos y entradas de simas, únicos en el sector Setabense, el *Fraxino orni-Quercetum fagineae* (también meso superior). Están dominados por caducifolios (*Acer granatense*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*) a los que acompañan especies muy exigentes ómbriamente (*Taxus baccata*, *Sorbus torminalis*, *Rhamus alpina*, etc.). En este sigmetum se dan zarzales de *Rosa* sp. pl. y *Crataegus monogyna* con *Berberis hispanica*; pastizales del *Festuco-Helictotrichetum filifoliae* sobre lapiaces, que son sustituidos en laderas muy inclinadas sobre suelos con abundantes gravas por otros de *Festuca gautieri*; matorrales almohadillados de *Erinacea anthyllis* (*Scabioso-Erinaceetum anthyllidis salvietosum mariolensis*), sustituidos en los roquedos de las partes más altas de la umbría por otros dominados por *Genista lobelii* subsp. *longipes* (*Erinaceo-Genistetum longipedis*).

Por último, los roquedos cuentan con el *Jasionetum foliosae*, todo un espectáculo botánico cuando una de sus características, *Saxifraga longifolia* var. *aitanica* se encuentra en época de floración.

Entre las numerosas especies que diferencian este subsector de otros setabenses se encuentran:

Antirrhinum valentinum, *Arenaria aggregata* subsp. *pseudoarmeriastrum*, *Arenaria valentina*, *Asperula pau* subsp. *dianensis*, *Atractylis gummifer*, *Avenula mirandana*, *Avenula pubescens*, *Berberis hispanica*, *Biscutella montana*, *Brassica repanda* subsp. *maritima*, *Bromus erectus*, *Calicotome spinosa*, *Carduncellus dianius*, *Centaurea boissieri* subsp. *mariolensis*, *Centaurea rouyi*, *Centaurea segariensis*, *Cirsium valentinum*, *Cistus crispus*, *Cneorum tricoccon*, *Convolvulus valentinus*, *Crepis albida* subsp. *scorzoneroides*, *Daphne oleoides* subsp. *hispanica*, *Daucus gingidium*, *Diplotaxis ibicensis*, *Elaeoselinum hispanicum*, *Erica scoparia*, *Erinus alpinus* subsp. *hispanicus*, *Euphorbia nevadensis*, *Festuca gautieri*, *Festuca hystrix*, *Festuca plicata*, *Gagea wilczekii*, *Genista lobelii* subsp. *longipes*, *Genista lucida*, *Helianthemum caput-felis*, *Helichrysum decumbens*, *Helichrysum rupestre*, *Hippocrepis valentina*, *Hornungia aragonesa*, *Jasione foliosa*, *Juniperus communis*, *Kundmannia sicula*, *Lavandula dentata*, *Lavandula stoechas*, *Leucanthemum arundanum*, *Leucanthemum paludosum*, *Lepidium hirtum* subsp. *calycotrichum*, *Limonium parvibracteatum*, *Limonium rigualii*, *Linaria orbensis*, *Lonicera etrusca*, *Micromeria inodora*, *Moehringia pentandra*, *Ononis rentonarensis*, *Petrorhagia saxifraga*, *Phlomis purpurea*, *Pimpinella gracilis*, *Pimpinella tragium*, *Polygonatum odoratum*,

Prunus spinosa, *Pteridium aquilinum*, *Pteris vittata*, *Ranunculus muricatus*, *Rhamnus alpinus*, *Rhamnus saxatilis*, *Rhodalsine geniculata*, *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, *Salsola oppositifolia*, *Salvia lavandulifolia* subsp. *mariolensis*, *Saxifraga corsica* subsp. *cossoniana*, *Saxifraga longifolia* var. *aitanica*, *Scabiosa saxatilis*, *Scandix australis*, *Sedum sediforme* subsp. *dianium*, *Sideritis dianica*, *Silene diclinis*, *Silene hispanica*, *Sorbus torminalis*, *Succowia balearica*, *Taxus baccata*, *Teucrium buxifolium* subsp. *hispanicum*, *Teucrium flavum* subsp. *glaucum*, *Thymbra capitata*, *Thymelaea tartaronraira* subsp. *valentina*, *Thymus serpylloides* subsp. *gadorensis*, *Thymus webbiamus*, *Tuberaria lignosa*, *Vella spinosa*.

SUBSECTOR AYORANO-VILLENENSE

Comprende gran parte de las comarcas interiores de las provincias de Alicante y Valencia, así como los territorios albaceteños próximos (Almansa, Mugrón, Valle de Ayora).

Se caracteriza por la rigurosidad climática, responsable de unos altos índices de continentalidad, y por un ombroclima que, excepto en algunos enclaves montanos, es semiárido a seco. La sequía estival es muy larga (4-5 meses) y el ritmo anual de precipitaciones está influenciado por las situaciones del oeste, propias de La Mancha, lo que se refleja en un máximo primaveral acusado que puede llegar a superar el porcentaje de lluvias de otoño (Yecla, Caudete, Ayora: POIV), pero en cualquier caso siempre supera a las lluvias de invierno (Almansa, Villena, Ibi, Castalla, Biar, Benjama: OPIV).

El índice Q_2 se corresponde con el menor de los subsectores y sólo Cofrentes, con evidentes influencias manchegas, cuenta con un índice de Emberger dentro del rango de los ayorano-villeneses (Tabla 1).

El régimen de humedad para los suelos es arídico, excepto en las sierras que se torna xérico a partir de los 800 m de altitud en las umbrías y de los 1200 m en las solanas. La época de déficit puede comprender los meses de mayo a septiembre.

Son frecuentes los suelos con acumulaciones de carbonatos y de otras sales más solubles, pero también abundan los horizontes de tipo cámbico resultantes de una liberación parcial de óxidos de hierro.

La serie que domina el paisaje es la encabezada por el carrascal *Quercetum rotundifoliae*, típico en el piso supramediterráneo y horizonte superior del mesomediterráneo, y en su raza meridional más termófila, *arenarietosum intricatae*, que se extiende en el horizonte inferior del piso mesomediterráneo. Sólo en algunos enclaves de su zona más meridional se da el piso termomediterráneo de forma relicta, apareciendo el lentiscar de óptimo murciano-almeriense *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*.

Hay un gradiente pluviométrico negativo en dirección norte-sur, desde los enclaves subhúmedos de la Hunda, con un matorral rico en *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolia* y *Erica terminalis* (*Ericetum multifloro-terminalis*), hasta la Hoya de Castalla, con el matorral propio de ambientes semiáridos a seco inferiores *Teucro-Ulicetum dianii* típico, rico en elementos de óptimo en *Anthyllidetalia terniflorae*.

Al alejarse de los territorios más húmedos, el matorral dominante es *Teucro-Ulicetum dianii saturejetosum gracilis*, caracterizado por la presencia de numerosos elementos adaptados a la continentalidad de la vecina meseta.

Esta alternancia de comunidades aparece también en los pastizales vivaces, de modo que una nota característica en el paisaje es la gran extensión que ocupan los espartales del *Helictotricho-Stipetum tenacissimae*, sustituidos en suelos más frescos por el lastonar mesofítico *Daphno-Festucetum capillifoliae*.

A diferencia de los matorrales gipsícolas de los otros subsectores setabenses, los de éste cuentan con la participación de *Teucrium libanitis* (*Gypsophilo-Teucrietum libanitidis*), lo que permite encuadrarlos en la subalianza *Thymo moroderi-Teucrienion libanitidis* (*Lepidion subulati*).

En los roquedos aparece una asociación del *Teucrium buxifolii* con óptimo en territorios manchegos, *Jasonio-Teucrietum thymifolii*, diferenciada en los enclaves más lluviosos por la presencia de algunos elementos de óptimo valenciano como *Erica terminalis* y *Thymus piperella* (subsp. *ericetosum terminalis*).

Otro elemento característico del paisaje de este subsector lo suponen los tobarales de *Onopordum nervosum* subsp. *castellanum*, de clara influencia manchega.

Los campos de cultivo en secano son invadidos por una comunidad de la alianza *Hordeion leporini* que no aparece en ningún otro de los subsectores setabenses, el *Diplotaxidi-Erucetum longirostris*.

Los territorios más meridionales del subsector (comarca Yecla-Villena) se caracterizan por la abundancia de suelos arenosos (Arenosoles calcáricos) que albergan una peculiar flora sabulícola, con la aparición de numerosos táxones típicos de las dunas litorales (*Ammochloa palaestina*, *Loeflingia hispanica*, *Maresia nana*, *Pseudorlaya pumila*) y otros exclusivos de estas dunas interiores, como *Sideritis chamaedryfolia*, *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri* y *Helianthemum arenarium*. También es notable la influencia murciano-almeriense, que se deja notar sobre todo en las series termófilas y en los saladares (*Limonium caesium*), aunque estos cuentan a la vez con algunos elementos manchegos, como *Lepidium cardamines* y *Senecio auricula*. Por último, el subsector Alcoyano-Diánico deja notar su proximidad con la presencia de comunidades rupícolas, como el *Saxifragetum cossonianae*, y fragmentos empobrecidos del *Jasionetum foliosae*, así como por la participación en los pastizales mesofíticos de *Festuca valentina*.

Pueden considerarse especies diferenciales frente a los otros subsectores setabenses:

Alyssum linifolium, *Ammoides pusilla*, *Anthyllis terniflora*, *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolia*, *Arenaria cavanillesiana*, *Astragalus hispanicus*, *Atriplex glauca*, *Bellis annua* subsp. *microcephala*, *Brassica cossoniana*, *Carduncellus araneosus*, *Centaurea antennata*, *Centaurea castellana*, *Cistanche phelipaea*, *Corynephorus canescens*, *Cynomorium coccineum*, *Diplotaxis crassifolia*, *Euphorbia minuta*, *Frankenia corymbosa*, *Genista mugronensis*, *Guiraoa arvensis*, *Gypsophila tomentosa*, *Hammada articulata*, *Helianthemum arenarium*, *Helianthemum cinereum*, *Lepidium cardamines*, *Lepidium subulatum*, *Limonium caesium*, *Limonium supinum*, *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri*, *Linaria repens* subsp. *blanca*, *Lonicera splendida*, *Oenanthe lachenalii*, *Onobrychis stenorrhiza*, *Onopordum nervosum* subsp. *castellanum*, *Satureja intricata* subsp. *gracilis*, *Scrophularia canina* subsp. *bicolor*, *Senecio auricula*, *Sideritis chamaedryfolia*, *Tamarix boveana*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Teucrium carolipau*, *Teucrium gnaphalodes*, *Teucrium libanitis*, *Teucrium murcicum*, *Vulpia membranacea*, *Zygophyllum fabago*, etc.

APÉNDICES NOMENCLATURALES

LISTADO DE TÁXONES Y AUTORÍAS CORRESPONDIENTES:

Las autorías de los táxones indicados en el texto corresponden a las de Flora Europaea 1-5 (Tutin & al. (eds.), 1964-1980. Cambridge) y Flora Iberica 1-4 (Castroviejo & al. (eds.), 1986-93. Madrid) excepto en los casos siguientes:

Alyssum montanum L. subsp. *atlanticum* (Desf.) Nyman var. *aitanicum* O. Bolòs & Vigo

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel subsp. *crassifolia* (Br.-Bl.) Rivas-Martínez **comb. et stat. nov.** Basiónimo: *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel var. *crassifolia* Br.-Bl. in Br.-Bl. & O. Bolòs, Anales Estac. Exp. Aula Dei 5: 35, 1957.

Asperula pau Font Quer subsp. *dianensis* (Font Quer) De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo **comb. et stat. nov.** Basiónimo: *Asperula pau* Font Quer var. *dianensis* Font Quer in Butll. Inst. Catalana Hist. Nat. 26: 57, 1926.

Taxon bien independizado morfológicamente del tipo pitiusco por sus hojas más estrechas y agudas, y por su tubo corolino ligeramente más largo. Ambos caracteres pueden delatar una pretérita introgresión en las costas alicantinas entre *Asperula aristata* subsp. *scabra* (ausente en Ibiza) y *Asperula pau* que habría dado como resultado el táxon diánico, aislado geográficamente de su geovicariante baleárico.

Bellis annua L. subsp. *microcephala* (Lange) Nyman

Biscutella dufourii G. Mateo & M. B. Crespo

Biscutella montana Cav.

Brassica cossoniana Boiss. & Reuter

Centaurea castellana Boiss. & Reuter

Centaurea rouyi Coincy

Centaurea segariensis Figuerola, Peris & Stübing

Centaurea spachii Schultz Bip. ex Willk.

Cytisus fontanesii Spach ex Bourgeau

Daphne oleoides Schreber subsp. *hispanica* (Pau) Rivas-Martínez

Daucus gingidium L. subsp. *commutatus* (Paol.) O. Bolòs & J. Vigo

Echium saetabense Peris, Figuerola & Stübing

Elaeoselinum hispanicum (Lange) Pau

Erinus alpinus L. subsp. *hispanicus* (Pers.) Pau

Gagea wileczekii Br.-Bl. & Maire

Genista mugronensis Vierh.

Helianthemum arenarium De la Torre & Alcaraz inéd.

Iberis saxatilis L. subsp. *valentina* G. Mateo & Figuerola

Jasione mansanetiana R. Roselló & Peris

Juniperus macrocarpa Sibth. & Sm.

Lavatera olbia L. var. *hispida* (Desf.) Gren. & Godron

Lepidium hirtum (L.) Sm. subsp. *calycotrichum* (G. Kunze) Thell.

Leucanthemum arundanum (Boiss.) Cuatrec.

Leucanthemum gracilicaule (Léon-Dufour) Pau

Linaria depauperata Leresche ex Lange subsp. ***hegelmaieri*** (Lange) De la Torre, Alcaraz & M. B. Crespo **comb. et stat. nov.** Basiónimo: *Linaria hegelmaieri* Lange in Vid. Meddel Dansk Naturh. Foren Kjobenhavn: 101, 1881.

Los ejemplares de *Linaria depauperata* que habitan sobre suelos arenosos se ajustan a la subespecie *hegelmaieri*, con flores de hasta 25 mm, corola de labios rojizos o amarillos, pero tubo y espolón siempre amarillos, papilas del disco seminal pequeñas (0.1-0.2 mm) y eje de la inflorescencia normalmente glabro. Se trata de un taxon muy frecuente en las arenas calcáreas de la comarca de Villena. El material que puede recolectarse en suelos sobre pedregales o gravas en las sierras setabenses, pertenecen a la subespecie *depauperata*, con flores azul-violeta de hasta 19 mm, paladar siempre rojizo, papilas de las semillas mayores (0.2-0.5 mm) y eje de la inflorescencia normalmente glanduloso.

Estas diferencias morfológicas, unidas a los distintos comportamientos ecológicos, hacen pensar en la conveniencia de una separación, al menos, a nivel subespecífico. Tales diferencias ecológicas, reflejadas ya en las etiquetas de los tipos de Lange (cf. VALDÉS, 1970), también fueron detectadas por RIGUAL (1972).

Linaria orbensis Carretero & Boira

Linaria repens L. subsp. *blanca* (Pau) Fernández Casas & Muñoz Garmendia

Narcissus radiganorum Fernández Casas

Ononis rentonarensis M. B. Crespo & L. Serra

Ononis tridentata L. var. *edentula* Webb

Onopordum nervosum Boiss. subsp. *castellanum* González Sierra, Pérez Morales, Penas Merino & Rivas-Martínez

Salvia lavandulifolia Vahl subsp. *mariolensis* (Figuerola) Alcaraz & De la Torre

Sarcocapnos saetabensis G. Mateo & Figuerola

Saxifraga longifolia Lapeyr. var. *aitanica* Pau

Sedum sediforme (Jacq.) Pau subsp. *danium* (O. Bolòs) O. Bolòs

Sideritis chamaedryfolia Cav.

Sideritis dianica Rivera, Obón, De la Torre & Barber

Sideritis edetana (Pau ex Font Quer) Peris, Stübing & Figuerola *pro hybr.*

Sideritis sericea Pers.

Teucrium buxifolium Schreber subsp. *hifacense* (Pau) Fernández Casas

Teucrium capitatum L. subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés Bermejo

Teucrium carolipaui C. Vicioso ex Pau

Teucrium edetatum M. B. Crespo G. Mateo

Teucrium homotrichum (Font Quer) Rivas-Martínez

Teucrium murcicum Sennen

Thymbra capitata (L.) Cav.

Thymelaea tartonraira (L.) All. subsp. *valentina* (Pau) O. Bolòs & Vigo

Thymus clandestinus Pau
Thymus webbianus Rouy
Verbascum fontqueri Benedí & J. M. Montserrat

LISTADO DE SINTÁXONES Y AUTORÍAS CORRESPONDIENTES:

- Acantho-Ulmetum minoris* Costa inéd.
Anthyllidetalia terniflorae Rivas Goday, Rigual, Esteve, Borja & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Borja 1961
Daphno hispanicae-Festucetum capillifoliae O. Bolòs & Rigual 1967
Artemisio coerulescentis-Limonietum angustebracteati Costa & Boira 1981
Calendulo arvensis-Chrysanthemetum paludosi O. Bolòs 1975
Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis O. Bolòs 1957
Crithmo-Helichrysetum decumbentis Rigual 1972
Crithmo-Limonietum dufourii Costa 1982
Crithmo-Limonietum rigualii M. B. Crespo, De la Torre & Costa inéd.
Dactylo-Lygeetum sparti Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984
Diplotaxidi-Erucetum longirostris Rigual 1972 corr. Alcaraz 1984 nom. mut. et inv.
Ericetum multifloro-terminalis Costa, Peris & Figuerola 1983
Erico-Lavanduletum dentatae O. Bolòs 1956
Erico-Saturejetum fontanesii Rivas Goday 1968
Erinaceo-Genistetum longipedis O. Bolòs & Rigual in O. Bolòs 1967
Festuco-Helictotrichetum filifoliae O. Bolòs 1967 nom. mut.
Fraxino orn-Quercetum fagineae Rivas Goday & Rigual 1959
Fumarion wirtgenio-agrarariae Brullo in Brullo & Marceno 1985
Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis Costa, Peris & Figuerola 1984
Gypsophilo struthii-Teucrietum libanitidis Rivas Goday & Rigual 1956
Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1988
Hedero helicis-Cytisetum heterochroi G. Mateo 1984 corr. M. B. Crespo 1989 subas. *fraxinetosum* orn G. Mateo 1984
Helianthemo-Thymetum piperellae Rivas Goday 1958
Hippocrepido valentinae-Scabiosetum saxatilis O. Bolòs 1957
Hordeion leporini Br.-Bl. (1931) 1947
Hydrocotylo vulgaris-Cladietum marisci Rivas Goday & Mansanet 1958
Jasionetum foliosae Font Quer 1935
Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii Rigual, Esteve & Rivas Goday 1962 corr. Alcaraz & De la Torre 1988 subas. *ericetosum terminalis* De la Torre, Alcaraz & Vicedo inéd.
Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984
Lathyro tremolsiani-Brachypodietum phoenicoidis Costa, Peris & Stübing 1985
Lepidienion subulati (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday 1956
Lobulario-Euphorbietum pineae Costa, Peris & Figuerola 1982
Lonicero biflorae-Populetum albae Alcaraz, Ríos & Sánchez-Gómez in Alcaraz & al. 1989
Molinio-Ericetum erigenae Costa, Peris & Figuerola 1983
Phillyreo-Rhamnetum angustifoliae Costa & Mansanet 1981
Quercetum rotundifoliae Br.-Bl. & O. Bolòs 1957 subas. *arenarietosum intricatae* Rivas-Martínez inéd.
Quercetum rotundifoliae Br.-Bl. & O. Bolòs 1957 subas. *viburnetosum tini* De la Torre & Alcaraz inéd.
Quercococciferae-Pistacietum lentisci Br.-Bl. & al. 1935
Rubio-Querceto rotundifoliae Costa, Peris & Figuerola 1982
Saxifragetum cossonianae O. Bolòs 1967
Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984 subas. *salvietosum mariolensis* (O. Bolòs & Rigual) corr. De la Torre & Alcaraz 1994

- Sedetum micrantho-sediformis* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981
Sedo dianii-Stipetum tenacissimae De la Torre & al. inéd.
Sileno secundiflorae-Tunicetum saxifragae O. Bolòs 1957
Teucro-Brachypodietum retusi O. Bolòs 1957 nom. mut.
Teucro dunensis-Halimietum halimifolii Costa & Mansanet 1981 nom. mut.
Teucro homotrichi-Ulicetum dianii Alcaraz & De la Torre 1988 subas. *saturejetosum gracilis*
De la Torre & Alcaraz 1994
Teucro huxifolii Rivas Goday 1955
Thymo piperellae-Cistetum crispum Stübing, Peris & Costa 1989
Thymo moroderi-Teucroenion libanitidis (Rivas Goday 1956) Alcaraz & al. 1991 nom. mut.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaraz, F., Sánchez-Gómez, P. & De La Torre, A. —1990— Cartografía biogeográfica de la provincia Murciano-Almeriense hasta el nivel de subsector — Com. X Jornadas Fitosociol., Granada, 1990.
- Alcaraz, F., Sánchez-Gómez, P., De La Torre, A., Rios, S. & Álvarez, J. —1991— Datos sobre la vegetación de Murcia — Ed. Diego Marín, Murcia.
- Alcaraz, F., Sánchez-Gómez, P. & De La Torre, A. —1991— Biogeografía de la provincia Murciano-Almeriense hasta el nivel de subsector — Rivasgodaya 6: 77-100.
- Bolòs, O. de — 1979— De vegetatione Valentina, III — Butl. Inst. Catalana Hist. Nat., Secc. Bot. 44: 65-76.
- Bolòs, O. de —1985— Corologia de la flora dels Països Catalans — ORCA: Notícies i comentaris, I. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- Bolòs, O. de & Vigo, J. —1984— Flora dels Països Catalans. Volum I — Ed. Barcino, Barcelona.
- Costa, M. & Peris, J. B. —1984— Aportación al conocimiento fitosociológico de las sierras del Boquerón y Palomera (Valencia-Albacete): los matorrales — Lazaroa 6: 81-103.
- Costa, M., Peris, J. B. & Stübing, G. — 1984— La vegetació del País Valencià — Acció Cultural del País Valencià, Valencia.
- Costa, M. & Peris, J. B. —1984— Aportación al conocimiento fitosociológico de las sierras del Boquerón y Palomera (Valencia-Albacete): los matorrales — Lazaroa 6: 81-103.
- Daget, Ph. —1977— Le bioclimat méditerranéen: caractères généraux, modes de caractérisation — Vegetatio 34 (1): 1-20.
- Dantin, J. & Revenga, A. —1940— Una nueva relación climatológica: el índice termopluviométrico. Avance al estudio de la aridez en España — Asociación española para el progreso de las Ciencias. Congreso de Zaragoza.
- De Martonne, E. —1926— L'indice d'aridité — Bull. Assoc. Géogr. France 9: 3-5.
- Elías Castillo, F. & Ruiz Beltrán, J. —1977— Agroclimatología de España — Publ. Ministerio Agricultura, Cuadernos I.N.I.A. 7.
- Emberger, L. —1932— Sur une formule climatique applicable en géographie botanique — Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci. 191: 389-390.
- Guara, M., Laguna, E. & Sanchís, E. —1986— Aproximación cartográfica a la distribución del índice de Emberger en la Comunidad Valenciana — Collect. Bot. (Barcelona) 16(2): 355-363.
- Peinado, M. & Rivas-Martínez, S. (eds.) —1987— La vegetación de España — Publ. Univ. Alcalá de Henares.
- Rigual, A. —1972— Flora y vegetación de la provincia de Alicante — Publ. del Instituto de Estudios Alicantinos.
- Rivas-Martínez, S. —1973— Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias — Anales Inst. Bot. Cavanilles 30: 69-87.

- Rivas-Martínez, S. —1987— Mapa de las series de vegetación de España escala 1:400.000 y Memoria — Publ. ICONA, Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Arnáiz, C., Barreno, E. & Crespo, A. —1977— Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias — Opusc. Bot. Pharm. Complutensis 1: 1-48.
- Rivas-Martínez, S., Cantó, P., Fernández-González, F., Navarro, C., Pizarro, J. M. & Sánchez-Mata, D. —1990— Biogeografía de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias — Copias distribuidas en las X Jornadas de Fitosociología, Granada.
- Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F. & Sánchez-Mata, D. —1986— Datos sobre la vegetación del Sistema Central y Sierra Nevada — Opusc. Bot. Pharm. Complutensis 2: 3-136.
- Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F., Sánchez-Mata, D. & Pizarro, J. M. —1990— Vegetación de la Sierra de Guadarrama — Itinera Geobot. 4: 3-132.
- Sánchez-Gómez, P. & Alcaraz, F. —1993— Estudio de la Flora, vegetación y paisaje vegetal de las sierras de Segura orientales (Albacete, Murcia) — Instituto de Estudios Albacetenses.
- Stübing, G., Peris, J. B. & Costa, M. —1989— Los matorrales seriales termófilos valencianos — Phytocoenologia 17(1): 1-69.
- Valdés, B. —1970— Revisión de las especies españolas del género *Linaria* con semillas aladas — Anales de la Universidad Hispalense. Publ. Univ. Sevilla, Serie Ciencias 7.