

VEGETACION DE LAS INTERCALACIONES BASICAS DE LA PROVINCIA DE CACERES (EXTREMADURA, ESPAÑA)

M. T. SANTOS *

M. LADERO *

Colaboración: A. AMOR *

RESUMEN: En una provincia donde predominan las rocas silíceas, pizarras, granitos y sedimentos pliocenos, se encuentran algunas intercalaciones básicas formadas por calizas cámbricas, carboníferas y miocenas así como diques diabásicos, lo que justifica la presencia de una flora y una vegetación especial, a veces muy diferente de la circundante, sobre todo en las etapas más degradadas. Esta es la razón principal que nos ha llevado a realizar durante los últimos años un estudio profundo de estos ecótopos que sirven de refugio tanto a táxones como a comunidades cuya distribución hasta este momento quedaba circunscrita a áreas del litoral mediterráneo. La presencia de biocenosis vegetales similares en la provincia Luso-Extremadurensis, las ha permitido enriquecerse con algunos táxones propios de esta provincia a la vez que han perdido los más termófilos, como ejemplo pueden servir las comunidades rupícolas de *Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae* o los tobarales de *Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii*.

En este trabajo hemos realizado un estudio biogeográfico del sector Toledano-Tagano, delimitando las unidades subsectoriales y distritales en que queda dividido, dedicando especial atención a las unidades que parcial o totalmente quedan dentro de la provincia de Cáceres.

* Dpto. Biología Vegetal, Botánica. Facultad de Farmacia. Salamanca

El estudio bioclimático de las áreas estudiadas nos ha permitido conocer a partir de los valores de It (índice de termicidad), Pav (período de actividad vegetal) y H (período de heladas), los pisos bioclimáticos y los niveles donde se encuentran situadas las intercalaciones básicas. Todas las áreas básicas se encuentran en el piso bioclimático mesomediterráneo, niveles medio e inferior. Los datos ombroclimáticos nos permiten determinar que los territorios estudiados presentan un ombroclima comprendido entre el seco medio y el subhúmedo inferior.

Mediante el estudio fitosociológico se reconocen e inventarían treinta y cuatro asociaciones y varias subasociaciones, de las cuales la *Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii* se describe por primera vez.

Son comentadas dos series de vegetación, una climatófila, *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* sigmetum, faciación basifila toledano-tagana con *Quercus coccifera* y otra edafófila, *Aro italici-Ulmeto minoris* sigmetum.

El estudio fitosociológico fue precedido de un estudio florístico en el que se han reconocido alrededor de seiscientas cincuenta plantas, la mayor parte depositadas en los Herbarios SALAF, SALA y MAF.

SUMMARY: In a province with a predominance of siliceous rocks, slates, granites and pliocene sediments, there are large basic intercalations formed of Cambrian, Carboniferous and Miocene limestones, together with diabasic dykes, accounting for the presence of a particular kind of flora and vegetation that varies considerably from the surrounding types, above all in the more degraded stages. In the light of such a situation, in recent years we have been interested in carrying out a detailed study of these ecotopes that provide a refuge for both taxa and communities whose distribution until now has been circumscribed to areas of the Mediterranean coastline. The presence of similar plant biocenoses in the Portuguese-Extremaduran province(s) has enabled them to become enriched with some taxa from this province; in turn they have lost some of the more thermophilic ones. Examples of these are rupicolous communities of *Asplenio ceteri-Cheilanthesetum acrosticae* or the tufts of *Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii*.

In the present work we also conducted a biogeographic survey of the Toledano-Tagano sector, delimiting the subsector and district units into which is it divided and placing special emphasis on the units that wholly or partially belong to the province of Cáceres.

The bioclimatic study of the the areas studied have allowed us to discover the bioclimatic stages and levels where the basic intercalations are situated from the values of It (thermicity index), the Ppa (period of plant activity) and Psub-0 (period with temperatures below zero). All the basic areas are located in the middle and lower mesomediterranean bioclimatic stage. The ombroclimatic data revealed that the territories studied feature an ombroclimate ranging between the medium dry to the lower subhumid.

The phytosociological study points to the existence and permits an inventory of thirty-four associations and several subassociations, of which *Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii* is described for the first time.

Comments are also offered on two plant series; one of them climatophilic *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* sigmetum, a toletano-tagana basiphilic faciación with *Quercus coccifera* and another that is edaphophilic: *Aro italici-Ulmeto minoris* sigmetum.

The phytosociological study was preceded by a floristic analysis in which some 650 plants were recognized, most of them deposited in the SALAF, SALA and MAF Herbariums.

KEY WORDS: Phytosociology, Chorology, basic intercalations, Extremadura (Spain).

Las citas de táxones basófilos en la provincia de Cáceres dadas por botánicos como: RIVAS MATEOS (1931), LADERO (1970), CASASECA MENA & *al.* (1981), RICO (1981, 1982) y CARRASCO (1981) entre otros, nos hicieron ver la necesidad de realizar este estudio, no sólo para conocer dichas plantas, sino para recorrer las áreas en que se desarrollan y las comunidades de las que forman parte. Con este estudio hemos podido confirmar la presencia de un elevado número de táxones denunciados por Rivas Mateos y puestos en duda por algunos botánicos contemporáneos.

Los afloramientos básicos, como tendremos ocasión de tratar con posterioridad, ocupan áreas disyuntas, no muy extensas pero sí lo suficiente como para albergar algunas comunidades vegetales típicas e incluso propias de estas intercalaciones. El mayor número de elementos y comunidades basófilas se presentan a nivel terofítico, cuando se asientan sobre regosoles calcáreos y luvisoles crómicos saturados de calcio. A medida que la vegetación evoluciona hacia etapas más maduras, sus diferencias con la vegetación circundante se hacen menos marcadas, llegando a la clímax, en las que existe una uniformidad casi total y de la que sólo quedan excluidos elementos considerados como silicícolas.

Los afloramientos básicos de la provincia de Cáceres presentan dos núcleos principales: de una parte, las intercalaciones calizas (cámbricas y carboníferas) y de otra el dique diabásico Alentejo-Plasencia denunciado por GARCIA DE FIGUEROLA (1963). LADERO (1970) y RUIZ TELLEZ (1986) ya comentan las calizas cámbricas y miocenas del borde oriental de la provincia en su límite con la de Toledo. Aunque el núcleo principal de diabasas ya ha sido señalado, pequeños diques radiales recorren la provincia en los campos de Alcántara, llegando incluso a la Sierra Malcata en las proximidades de Valverde del Fresno, GARCIA DE FIGUEROLA (1966) y VALDES FRANZI (1984). A estas áreas hemos de añadir el enclave de las arcillas miocenas básicas de Coria I.G.M.E., E 1:2.000.000, hoja 51 (1971) y los afloramientos de caliche en las proximidades de Torrejón el Rubio. Son como podemos observar, áreas aisladas, intercaladas entre granitos, pizarras y cuarcitas, lo cual las hace más interesantes al servir de cobijo a elementos de la flora castellano-manchega y bética. Por esta razón, taxones como *Barlia robertiana* y *Lagoecia cuminoides* entre otros han podido llegar a las áreas de Talavera de la Reina siguiendo los afloramientos básicos.

BIOGEOGRAFIA

Bajo la denominación de Biogeografía se conoce una rama de la Geografía que versa sobre la distribución de los seres vivos en la tierra. Se trata de una ciencia de relación entre lo físico y lo biológico, poniéndose en contacto lo que conocemos como Corología Vegetal y Geobotánica, conceptos que si antes estuvieron separados hoy se

hacen convergentes y sinónimos. FONT QUER (1977: 270) define la Corología Vegetal como: "la ciencia de la localización, que estudia las leyes por las cuales se rige la distribución de las plantas y los animales sobre la Tierra". Nosotros en este trabajo nos ocupamos de los vegetales, por lo tanto la Corología corresponde a la Fitocorología. El mismo autor (1977: 517) define la Geobotánica como: "la ciencia de la relación entre la vida vegetal y el medio terrestre" o como señala HUGUET DEL VILLAR (1929: 9): "la ciencia que estudia el hábitat de las plantas en la superficie terrestre".

La Biogeografía en el momento presente según RIVAS-MARTINEZ (1985: 12), se entiende como: "la disciplina que teniendo en cuenta las áreas actuales o pretéritas de los táxones y sintáxones, así como la información procedente de otras ciencias, trata de establecer una tipología sistemática de los territorios de nuestro planeta". Posteriormente RIVAS-MARTINEZ (1987: 12) la define como: "una parte de la Geografía que versa sobre la distribución de los seres vivos sobre la Tierra". Son por tanto conceptos similares con un fin único, estudiar el vegetal, el medio en que vive y su distribución.

La sistematización de la Biogeografía ha llevado a la creación de unidades biogeográficas como: reino, región, provincia, sector, distrito y tesela. Estamos de acuerdo con RIVAS-MARTINEZ (*l. c.*: 13) al señalar que: "las unidades biogeográficas representan territorios de área continua que incluyen los accidentes orográficos y geológicos que puedan existir en su perímetro". En algunas ocasiones estas áreas presentan introgresiones de otras vecinas, lo cual puede llegar a crear un cierto confusionismo sobre la delimitación de unidades contiguas.

La unidad elemental de la Biogeografía es la tesela que RIVAS-MARTINEZ (*l. c.*: 13) define como "un territorio o superficie geográfica de mayor o menor extensión homogéneo ecológicamente; es decir, que únicamente puede poseer un solo tipo de vegetación potencial y por ende una sola secuencia de comunidades sustituyentes". La tesela es la única unidad biogeográfica que puede repetirse de un modo disyunto.

Definir los conceptos de distrito, sector, provincia, región o reino no corresponde a este trabajo. El territorio objeto de estudio se encuentra ubicado dentro del reino Holártico y más concretamente en la región Mediterránea. En nuestro territorio, sólo aparecen algunos elementos eurosiberianos de acuerdo con unas condiciones ecológicas muy particulares. En el momento actual, el mejor factor físico para separar dentro de nuestra Península las regiones Eurosiberiana y Mediterránea es el índice de mediterraneidad (Im_3) de los meses de julio, agosto y septiembre, donde valores de $Im_3 < 2,5$ pertenecen a la región Eurosiberiana.

Para la caracterización biogeográfica de la provincia de Cáceres seguimos a LADERO & *al.* (1987). Nuestro territorio se encuentra ubicado dentro del reino Holártico, región Mediterránea, subregión Mediterránea occidental, superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica, provincia Luso-Extremadurensis y sector Toledano-Tagano, participando de cuatro subsectores y varios distritos que comentaremos con posterioridad.

A nivel corológico y sincorológico, presenta una serie de comunidades vegetales y de táxones que le son propios y característicos. Se encuentran ampliamente extendidos en toda la provincia corológica sobre sustratos silíceos, los encinares y los alcornoques del piso mesomediterráneo con influencia atlántica de la *Pyro-Quercetum rotundifoliae* y *Sanguisorbo agrimonioidis-Quercetum suberis* así como los quejigares y robledos de la *Arbutum unedonis-Quercetum pyrenaicae*. En el piso supramediterráneo destacan los

robledales con "mostajos" de la *Sorbo torminalis-Quercetum pyrenaicae*. Son también típicas las altifruticetas preclimácicas sustitutivas de alcornoques, quejigales y robledos denominadas madroñales y charnecales, y los acebuchales que como comunidades permanentes de solana, se instalan en los riberos más abrigados y en las exposiciones más templadas.

Dentro de los matorrales del piso mesomediterráneo destacan los ahulagar-jarales de *Genisto-Cistetum ladaniferi*, los jarales blancos de *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum* y los jaguarzales de *Polygalo microphylli-Cistetum populifolii* y *Erico australis-Cistetum populifolii*. Entre los táxones endémicos de mayor área que tienen su óptimo en la provincia Luso-Extremadureña señalamos de acuerdo con RIVAS-MARTINEZ & al. (1977) y PEINADO & MARTINEZ PARRAS (1985), los siguientes: *Buffonia willkommiana*, *Centaurea toletana*, *Clematis campaniflora*, *Genista hirsuta*, *Genista polyanthos*, *Jasione crispa* subsp. *mariana*, *J. crispa* subsp. *tomentosa*, *Scrophularia schousboei*, *Sideristis pauli*, *Ulex eriocladus*, a los que tenemos que añadir *Lepidophorum repandum*, *Thymus x toletanus*, *Th. villosus*, *Anacyclus x bethuriae*, *Andryala laxiflora*, *Digitalis purpurea* var. *toletana*, *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri*, *Narcissus jonquilla*, *Lamium bifidum*, *Thapsia maxima* y *Umbilicus heylandianus* entre otros.

Las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres como ya hemos manifestado más arriba, se encuentran todas ubicadas dentro del sector corológico Toledano-Tagano, ocupando mayor o menor extensión en los cuatro subsectores en que se divide esta unidad corológica, Talaverano-Placentino, Hurdano-Zezerense, Orcitano y Cacerense.

El sector Toledano-Tagano queda limitado al norte por el Sistema Central, aunque siguiendo el curso del río Alagón se adentra en él poniéndose en contacto con la Meseta a través de la comarca de la Sierra de Francia. Su límite biogeográfico viene definido por los sectores Salmantino, Bejarano-Gredense y Guadarrámico de la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa. El límite oriental lo marcan los sedimentos miocenos de la Meseta inferior, sector Manchego (subsectores Manchego-Sagrense y Manchego-Guadianés) de la Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega. El límite occidental es totalmente político a través de los ríos Erjas y Sever, aunque en su penetración llegue hasta la vertical de Constancia, en la desembocadura del Zézere. El límite sur de la parte oriental es mucho más difícil de establecer a la vista de la fragosidad del terreno, para nosotros se inicia entre Arroba y Piedrabuena y siguiendo la margen derecha del Guadiana, bordea la sierra de la Chimenea y las llanuras aluviales de los ríos Gargáligas, Ruecas y Alcollarín, llega al batolito granítico de Montánchez, para después continuar hacia occidente siguiendo la cara sur de las sierras que forman el macizo de San Pedro y los baldíos de Alburquerque. La inclusión de los berrocales de Alburquerque dentro de este sector corológico viene definida por la presencia de los escobonales blancos de *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarphae*. El límite corológico está marcado por el sector Mariánico-Monchiquense con los subsectores Marianense (distrito Serena-Pedroches) y Araceno-Pacense.

Son escasos los táxones que diferencian a este sector del Mariánico-Monchiquense, pudiendo destacar *Ornithogalum concinnum* y *Cytisus multiflorus*.

En el subsector Talaverano-Placentino correspondiente a la provincia de Cáceres, sólo hay afloramientos de rocas básicas en los distritos Arañuelense y Placentino. Los afloramientos de calizas miocenas en el distrito Arañuelense ocupan pequeñas áreas en las subcomarcas naturales de la Mata y parte baja de la de Ibor. Se trata de

intercalaciones del subsector Manchego-Sagrense dentro del sector Toledano-Tagano siguiendo la cuenca del Tajo. Estos afloramientos calizos matizan la vegetación y flora del distrito Arañuelense caracterizado por las comunidades sabulícolas de los jaguarzales de *Halimietum commutati*, los pastizales de *Anthyllido-Malcolmietum patulae* y los subnitrófilos de *Chamaemeli mixti-Vulpietum alopecuroidis*. La presencia de estas intercalaciones se pone de manifiesto sobre todo por los coscojares alterados y empobrecidos de *Rhamno-Cocciferetum* y los pastizales de *Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*.

En el distrito Placentino las rocas básicas ocupan una estrecha banda que penetra a lo largo del río Jerte, desde Plasencia hasta el Puerto de Tornavacas. Se trata del dique diabásico Alentejo-Plasencia; en él más que comunidades diferenciales debemos destacar la presencia de algunos táxones basófilos como *Linaria oblongifolia* subsp. *haenseleri*, *Trifolium fragiferum*, *Limodorum abortivum*, etc.

La presencia de rocas básicas dentro del subsector Hurdano-Zezerense, al menos en lo que corresponde a la parte española, queda reducida a las diabasas de Valverde del Fresno y Villamiel. Se trata de un haz de diques diabásicos dentro del distrito Gatense. Por la reducida superficie que ocupan y por la antigua explotación que sufrieron desde la época romana, al menos los de Valverde, se han transformado en unas trincheras o "vieiros" que intentan colonizar madroños y zarzas.

La característica más destacable del distrito Gatense en cuanto a su vegetación, es el gran desarrollo que adquieren los robledales de *Arbuto-Quercetum pyrenaicae*, los madroñales con durillos de *Phillyreo-Arbutetum viburnetosum* y los jaguarzales de *Polygalo microphylli-Cistetum populifolii*. También avala la diferenciación del distrito Gatense frente a otros colindantes, la abundancia de elementos atlánticos tales como: *Simethis planifolia*, *Thymus caespititius*, *Viola langeana* y *Halimium alyssoides*.

El subsector Oretano como ya manifestaron LADERO & al. (l.c.), representa la columna vertebral de la provincia Luso-Extremadurese. Está constituido en su mayor parte por escarpadas sierras ordovícicas y silúricas que forman los Montes de Toledo o Cordillera Oretana. De los tres macizos que la integran, sólo Villuercas y Sierra de San Pedro están ubicados en la provincia de Cáceres y en ambos se encuentran intercalaciones básicas formadas por calizas cámbricas y carboníferas.

Desde la perspectiva fitosociológica, destacamos como comunidades más representativas del subsector, los robledales supramediterráneos de *Sorbo torminalis-Quercetum pyrenaicae*, las loreras de *Viburno-Prunetum lusitanicae* y las alisedas de *Galio broteriani-Alnetum glutinosae*. Son táxones propios de esta unidad corológica, *Centaurea toletana*, *Dianthus scaber* subsp. *toletanus*, *Thymus x toletanus*, *Prunus lusitanica*, *Daucus setifolius* y *Thymus villosus*.

El subsector Oretano está representado dentro de nuestra provincia por los distritos Jareño, Villuerquino y Sampedrino. El distrito Jareño comprende la totalidad de la comarca de la Jara y el tramo final de la de Ibor en contacto con la subcomarca de la Mata, perteneciente esta última al distrito Arañuelense. Se trata de una penillanura limitada al este por la Sierra de Sevilleja, al oeste por la Sierra de Altamira, al sur por la raña de Puerto Rey y al norte por los terrenos aluviales y miocenos calizos de Azután y los riberos del Tajo. A la provincia política de Cáceres corresponde la mitad occidental, la oriental se encuentra ubicada en la de Toledo.

La aparición de rocas básicas en el distrito Jareño se observa en la parte noroccidental, en el contacto de este distrito con el Arañuelense. Su estudio ya fue realizado por LADERO (1970).

La vegetación más característica de este distrito es el desarrollo de los encinares de *Pyro-Quercetum rotundifoliae* a nivel de clímax y la ausencia de alcornoques, tan frecuentes en los distritos colindantes.

El distrito Villuerquino incluye el macizo central de la Cordillera Oretana, está formado casi en su totalidad por sierras silúricas y ordovícicas extraordinariamente escarpadas y frías, con un punto culminante en el pico de la Villuerca de 1.601 m de altitud y varias alturas que superan los 1.400 m, caso de Cervales y cerro Fortificado en la sierra Palomera. El distrito se inicia al este, en la sierra de Altamira y termina en la falla de Herguijuela-Zorita al oeste. De la sierra de Deleitosa surge un ramal en dirección noroeste que se une al Sistema Central de San Pablo a través de las sierras de Miravete, Piatones y Corchuelas. A partir del puerto de la Serrana toma dirección oeste mediante un conjunto de sierras menores que no superan los 830 m, para terminar en la sierra de la Garrapata junto a la frontera portuguesa.

Desde el punto de vista biogeográfico queda limitado por los distritos Jareño, de los Montes y Arañuelense, el subsector Cacereño y el sector Mariánico-Monchiquense (distrito Serena-Pedroches). Destaca en el distrito que comentamos la presencia de los afloramientos de calizas cámbricas de Serrejón-Romangordo-Almaraz-Valdacañas de Tajo y valle del Ibor. Las pequeñas intercalaciones del valle del Ibor entre Castañar de Ibor y La Calera ya fueron estudiadas por LADERO (*l.c.*).

Como comunidades vegetales más representativas del distrito destacaremos los robledales supramediterráneos de *Sorbo torminalis-Quercetum pyrenaicae* y los bosquetes lauroides de las gargantas serranas de *Viburno-Prunetum lusitanicae*, las típicas "loreras".

Las intercalaciones calizas, en general muy degradadas, albergan los coscojares de *Asparago-Rhamnetum cocciferetosum*, los jarales blancos de *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum* y las comunidades terofíticas de *Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*.

Como táxones característicos de estas intercalaciones destacamos: *Adiantum capillus-veneris*, *Paronychia capitata*, *Delphinium staphisagria*, *Glaucium corniculatum*, *Hesperis laciniata*, *Sedum sediforme*, *Argyrolobium zanonii*, *Astragalus echinatus*, *Coronilla valentina*, *Euphorbia pubescens*, etc.

El distrito Sampedrino comprende el tramo occidental de la cordillera Oretana. Se inicia en la sierra de Santa Cruz para terminar en la sierra de la Venta, frente a Valencia de Alcántara. Su tramo oriental formado por granitos se eleva con gran rapidez, alcanzando en la sierra de Montánchez los 994 m, después disminuye paulatinamente al surgir las cuarcitas y las pizarras cámbricas, presentando en la parte occidental el Torrico de San Pedro con 703 m como altura más sobresaliente.

Como vegetación representativa de este distrito destacaremos el gran desarrollo de los alcornoques de *Sanguisorbo agrimonioidis-Quercetum suberis* desarrollados sobre cambisoles y luvisoles crómicos, los jaguarzales de *Erico-Cistetum populifolii* y los jaral-brezales de *Erico-Cistetum ladaniferi*, dependiendo de la exposición.

Como táxones característicos de todo el distrito a nivel general es difícil destacar alguno, pero sí juegan un papel importante ciertas especies encontradas en las intercalaciones de calizas carboníferas, tales como: *Achillea ageratum*, *Thapsia*

garganica, *Plantago serraria* y diversas orquídeas basófilas de los géneros *Orchis* y *Ophrys*.

Los afloramientos discontinuos de calizas en este distrito, se inician como ya indicamos en otro capítulo en el cerro de Mediacacha, término de Aliseda, y disponiéndose paralelos a la Sierra de San Pedro aparecen en las fincas de Valdealiso y Valdelaasyeguas (Aliseda) y Valdelaescasas (Cáceres).

La vegetación se encuentra muy alterada conservándose restos del coscojar de *Asparago-Rhamnetum cocciferetosum*, así como del jaral blanco de *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum*.

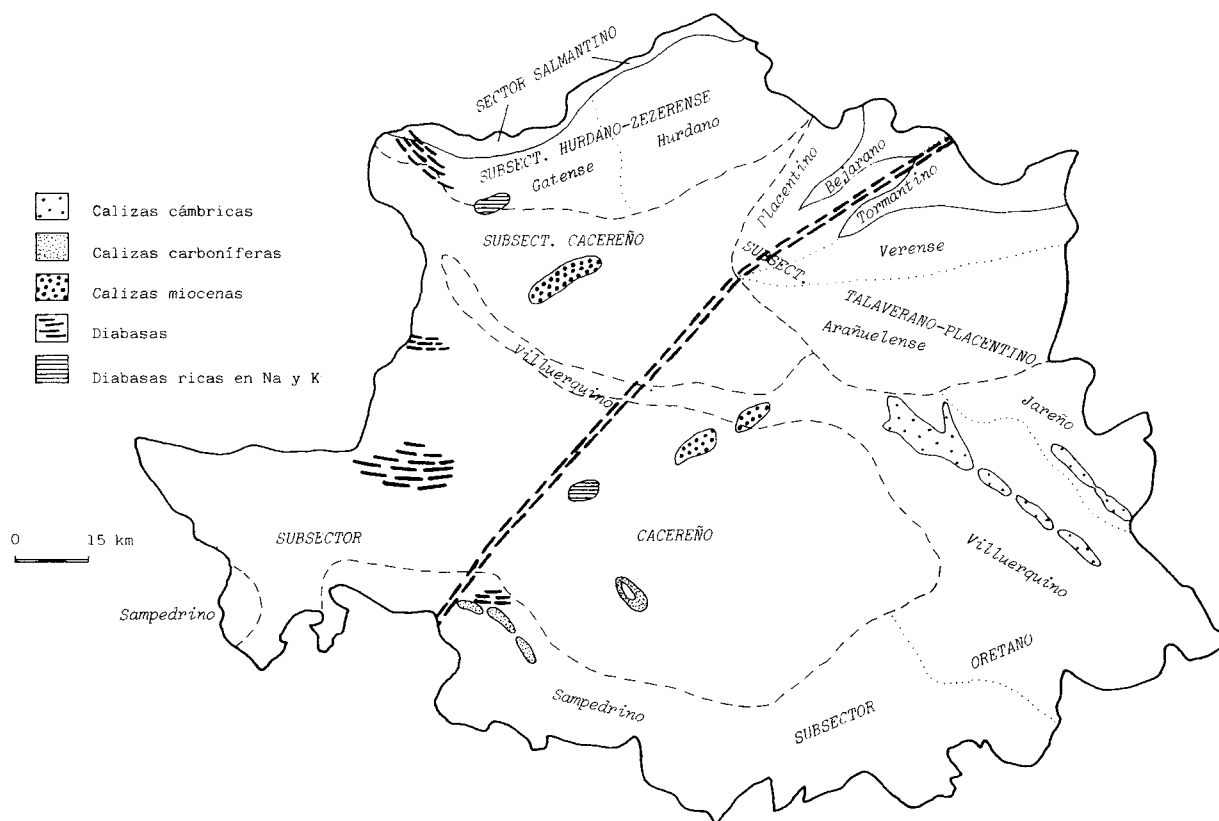
El subsector Cacereño ocupa más de la mitad de la provincia de Cáceres, comprendiendo la totalidad de la penillanura central. Entran a formar parte de él comarcas tan características como: Coria, Granadilla, Alcántara, Brozas, campos de Cáceres, Trujillo, Valencia de Alcántara y los baldíos de Alburquerque. Se encuentra limitado al norte por el subsector Hurdano-Zezerense, al este por los distritos Placentino y Villuerquino, al sur por el distrito Sampedrino y al oeste por los ríos Erjas y Sever. Este territorio tan extenso está formado por una penillanura inclinada hacia el oeste con alturas que no superan los 600 m en Trujillo, ni descienden por debajo de los 200 m en el puente romano de Alcántara. La penillanura cacereña está dividida en dos por la alineación silúrica que forman las sierras de Serradilla, Mirabel, Cañaveral y la Garrapata, dejando algunos portillos de comunicación entre ambas.

Predominan las rocas metamórficas, principalmente pizarras precámbricas y cámbricas. Los afloramientos graníticos ocupan cierta extensión y dan al territorio una fisonomía especial, destacando los batolitos de Trujillo, Cabeza de Araya y Valencia de Alcántara-Alburquerque. Las rocas básicas aunque no ocupan gran superficie juegan un papel importante para el reconocimiento de este subsector corológico. Las calizas carboníferas de Cáceres, los caliches miocenos de Monroy-Torrejón el Rubio, las arcillas miocenas de Coria y los diques diabásicos sirven de cobijo a un número de táxones y comunidades que le diferencian de las zonas colindantes. Los suelos predominantes son los litosoles y regosoles éutricos, cambisoles crómicos y dístricos, luvisoles crómicos y en menor proporción los litosoles y regosoles calcáreos. Toda la penillanura se encuentra situada en el piso bioclimático mesomediterráneo medio e inferior con ombroclima de seco a subhúmedo. La vegetación clímax corresponde a un encinar de *Pyro-Quercetum rotundifoliae* y en los afloramientos graníticos surge un encinar con alcornoques al que RUIZ TELLEZ (1986: 545) denominó *quercetosum suberis*.

El matorral serial más representativo corresponde a un ahulagar-jaral de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* cuando el sustrato son pizarras cámbricas. Sobre los granitos destacan los escobonales de *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpaceae*. En las calizas, el encinar con piruétanos similar al desarrollado sobre las pizarras cámbricas da paso a un coscojar de *Asparago-Rhamnetum cocciferetosum* y éste a un jaral blanco de *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum*. Los diques diabásicos sólo se diferencian de las zonas silíceas circundantes por las comunidades terofíticas basófilas de la *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* y *Velezio rigidulae-Astericetum aquatica* entre otras.

Como táxones representativos de este subsector y no observados en el resto del territorio estudiado destacaremos: *Iberis linifolia* subsp. *linifolia*, *Linaria aeruginea* subsp. *aeruginea*, *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*.

En el Mapa 1 presentamos la ordenación biogeográfica de la provincia de Cáceres.



Mapa 1. Afloramientos básicos y unidades corológicas de la provincia de Cáceres

BIOCLIMATOLOGIA

La Bioclimatología, según todos los autores consultados, es una ciencia ecológica moderna que trata de poner en relación lo biológico y lo climatológico. Su desarrollo en los últimos años es evidente y como tal se pone de manifiesto por el incremento en la utilización de índices bioclimáticos en los estudios ecológicos, biogeográficos y de ordenación territorial.

La Bioclimatología se diferencia de la Meteorología o Climatología clásica en que los índices utilizados tratan de delimitar los ecosistemas vegetales. A lo largo de este siglo se han propuesto diversos índices numéricos y diagramas que tratan de delimitar y definir los climas. En general las fórmulas ombrotérmicas dan una idea aproximada de los hechos. Entre los índices numéricos utilizados, se pueden destacar el índice de aridez de DE MARTONNE, el cociente ombrotérmico de EMBERGER y el índice de continentalidad de GOREZYNSKI. Entre los diagramas cabe destacar el diagrama ombroclimático de GAUSSEN (1954) o el excelente diagrama bioclimático propuesto por MONTERO DE BURGOS y GONZALEZ REBOLLAR (1974), que establecen correlaciones entre clima-vegetación e introducen el factor suelo como elemento decisivo en la retención y disponibilidad de agua en los vegetales.

Todos los índices tienen como fin primordial dar a conocer las necesidades de los ecosistemas naturales y su aprovechamiento, bien directo o bien mediante su transformación en cultivos.

La provincia Luso-Extremadurese se encuentra dentro de la región Mediterránea y para poder delimitarla hemos utilizado el índice bioclimático de mediterraneidad propuesto por RIVAS-MARTINEZ (1984: 36) que permite deslindar los territorios de las regiones Eurosiberiana y Mediterránea, para ello aplicamos las fórmulas:

$$Im_1 = \frac{ETP \text{ julio}}{P. \text{ julio}} \qquad Im_2 = \frac{ETP \text{ julio} + \text{agosto}}{P. \text{ julio} + \text{agosto}}$$

$$Im_3 = \frac{ETP \text{ junio} + \text{julio} + \text{agosto}}{P. \text{ junio} + \text{julio} + \text{agosto}}$$

ETP corresponde a la evapotranspiración potencial (THORNTHWAITE) de los meses de verano y P la precipitación media del mismo período.

RIVAS-MARTINEZ (l.c.: 37) señala para la superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica los valores de $Im_1 > 4,5$, $Im_2 > 3,5$, $Im_3 > 2,5$. Calculados estos índices con los datos proporcionados por ELIAS, C.F. & RUIZ, B.L. (1977), ficha 207 correspondiente a la estación de Cáceres, hemos obtenido los siguientes resultados:

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P	57	46	71	44	44	21	3	6	23	46	58	62
ETP	15	18	34	53	81	126	166	149	103	60	28	15

$$Im_1 = 55.3 \qquad Im_2 = 35.0 \qquad Im_3 = 14.7$$

Los datos termopluviométricos han sido obtenidos de las fichas existentes en el Instituto Nacional de Meteorología, del trabajo de ELIAS, C.F. & RUIZ, B. L. (l.c.) y de los datos proporcionados del salto de Valdecañas por Hidroeléctrica Española.

Estaciones	Altitud
Almaraz	260 m.s.n.m.
Cáceres	459 m.s.n.m.
Cañavera	1362 m.s.n.m.
Coria (Finca Valderritos)	245 m.s.n.m.
Navas del Madroño	428 m.s.n.m.
Plasencia	322 m.s.n.m.
Salto de Valdecañas	280 m.s.n.m.

Conocidos los índices termoclimáticos entramos de lleno en lo que entendemos por pisos bioclimáticos, que como define RIVAS-MARTINEZ (l.c.: 37) son «cada uno de los tipos o grupos de medios que se suceden en una cliserie o zonación altitudinal». En

la práctica, dichos pisos bioclimáticos se estructuran y conciben en función de aquellas fitocenosis que presentan evidentes correlaciones con determinados intervalos climáticos. Aunque el fenómeno de la zonación altitudinal es universal, cada región o grupos de regiones de un mismo reino tienen unos peculiares pisos bioclimáticos.

En la región Eurosiberiana se conocen cuatro pisos bioclimáticos (colino, montano, subalpino y alpino) y en la región Mediterránea seis (inframediterráneo, termomediterráneo, mesomediterráneo, supramediterráneo, oromediterráneo y crioromediterráneo). Para definir estos pisos los autores tienen en cuenta: **T** = temperatura media anual; **m** = media de las mínimas del mes más frío; **M** = media de las máximas del mes más frío; **It** = índice de termicidad $(T + m + M) \times 10$.

Estaciones termométricas	T	m	M	It
Almaraz	17,2	2,2	12,8	322
Cáceres	16,1	4,0	11,3	314
Cañaverál	16,5	3,9	10,8	312
Coria (Finca Valderritos)	15,4	1,6	14,0	310
Navas del Madroño	16,4	1,2	11,7	293
Plasencia	15,0	1,9	9,8	267
Valdecañas (Salto)	15,6	2,4	11,0	290

A la vista de los datos anteriormente expuestos y teniendo en cuenta los valores de T, m, M e It en la región Mediterránea para los distintos pisos bioclimáticos dados por RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 38), las estaciones estudiadas por nosotros se encuentran situadas en el piso bioclimático mesomediterráneo.

En el piso mesomediterráneo se pueden reconocer 3 horizontes o niveles, que ponen de manifiesto ciertos cambios en la distribución de la vegetación. Para establecer los valores bioclimáticos de los horizontes el dato numérico más indicativo es el It (índice de termicidad) y así el nivel para el mesomediterráneo superior se encuentra entre 200-254, para el mesomediterráneo medio entre 254-307 y para el mesomediterráneo inferior entre 307-360.

PISO MESOMEDITERRANEO

Estaciones	It	Niveles
Almaraz	322	inferior
Cáceres	314	inferior
Cañaverál	312	inferior
Coria	310	inferior
Navas del Madroño	293	medio
Plasencia	267	medio
Valdecañas (Salto)	290	medio

Dentro de cada piso bioclimático y en función de la precipitación, distinguimos diversos tipos de vegetación que se corresponden con otras tantas unidades ombroclimáticas.

RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 73) define el ombroclima como "la parte del clima que se refiere a las lluvias o precipitaciones. La cantidad de lluvia caída en una localidad se expresa en litros por m² o en mm de altura, que es el mismo número. En la región Mediterránea se distinguen seis tipos de ombroclima según sea la precipitación media anual en mm (P): árido (200), semiárido (200-350), seco (350-600), subhúmedo (600-1000) e hiperhúmedo (> 1600) e incluso dentro de éstos se pueden distinguir tres niveles: superior, medio e inferior".

Los resultados obtenidos por nosotros son:

Estaciones pluviométricas	P	Ombroclima
Almaraz	731.7 mm.	Subhúmedo inferior
Cáceres	481 mm.	Seco medio
Cañavera	1761 mm.	Subhúmedo inferior
Coria	637.7 mm.	Subhúmedo inferior
Navas del Madroño	602.9 mm.	Subhúmedo inferior
Plasencia	700.4 mm.	Subhúmedo inferior
Valdecañas (Salto)	563.7 mm.	Seco superior

Con el fin de completar los datos bioclimáticos, debido a la importancia que tienen en la orientación ganadera y agrícola del territorio, hemos obtenido tres índices de gran interés: Período de actividad vegetal (Pav), período de heladas (H) y media mínima absoluta del mes más frío (m').

Mediante el índice Pav, RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1984: 20) podemos delimitar los pisos bioclimáticos en base al número de meses del año en que son superados los 7,5° de temperatura media mensual, así: piso crioromediterráneo (2 a 3), piso oromediterráneo (4 a 6), piso supramediterráneo (7 a 8), piso mesomediterráneo (9 a 11), piso termomediterráneo (12).

Los resultados obtenidos por nosotros son:

Estaciones termométricas	Pav
Almaraz	11
Cáceres	12
Cañaverál	11
Coria	12
Navas de Madroño	11
Plasencia	10
Valdecañas (Salto)	10

A la vista del cuadro adjunto podemos indicar que en lo referente a este índice, Cáceres y Coria entran dentro del piso bioclimático termomediterráneo, aunque por otros índices, como ya hemos señalado más arriba, corresponde al piso mesomediterráneo.

Calculando el valor de H (período de heladas), obtenemos otro parámetro limitante de los pisos bioclimáticos. En general en el piso bioclimático crioromediterráneo, las heladas son posibles de enero a diciembre (I-XII), para el oromediterráneo desde septiembre a junio (IX-VI), el supramediterráneo presenta heladas de octubre a mayo (X-

V), el mesomediterráneo desde noviembre a abril (XI-IV) y el termomediterráneo desde diciembre a febrero (XII-II). En cuanto a los resultados obtenidos para el período de heladas (H), ver el cuadro adjunto:

Estaciones termométricas	H	Piso bioclimático
Almaraz	XI-III	Mesomediterráneo
Cáceres	XII-II	Termomediterráneo
Cañaveral	XII-II	Termomediterráneo
Coria	XI-III	Mesomediterráneo
Navas del Madroño	XI-IV	Mesomediterráneo
Plasencia	XI-III	Mesomediterráneo
Valdecañas (Salto)	XI-III	Mesomediterráneo

A la vista de los datos obtenidos para H en el territorio objeto de estudio, se puede comprobar la existencia de dos estaciones pertenecientes al piso termomediterráneo como son: Cáceres y Cañaveral, si bien otros índices de mayor fiabilidad sitúan a estas dos localidades en el piso mesomediterráneo inferior. Como conclusión de lo anteriormente indicado podemos asegurar la ausencia de heladas tardías en estos dos puntos.

Uno de los valores limitantes entre los pisos mesomediterráneo y termomediterráneo es m' (media mínima absoluta del mes más frío), donde se considera que valores superiores a -3° C corresponden al piso termomediterráneo. Los datos obtenidos por nosotros para este valor indican que Cáceres (-1,4), Cañaveral (-0,7) y salto de Valdecañas (-2,5), se encuentran en el piso termomediterráneo, Navas del Madroño (-3) y Almaraz (-3) en el piso meso-termomediterráneo y Coria (-3,2) y Plasencia (-4,1) están claramente en el piso mesomediterráneo.

GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA

Como ya hemos indicado en la introducción, nuestro interés ha estado fijado en los afloramientos básicos de la provincia de Cáceres. Se trata de pequeñas áreas discontinuas en comparación con la gran extensión de la Provincia. Para realizar este estudio hemos seguido las indicaciones de los distintos mapas geológicos del territorio, así como nuestra experiencia personal de muchos años recorriendo la Provincia, al señalar algunas intercalaciones no reflejadas en los mismos.

Siguiendo a GARCIA DE FIGUEROLA (1963), CORRETGE & *al.* (1982), CAÑADA GUERRERO (1962) y RAMIREZ Y RAMIREZ (1971), se reconocen tres tipos de sustratos básicos: calizas (s.l), diabasas y margas miocenas.

Los afloramientos calizos ocupan la máxima extensión, presentando tres áreas discontinuas y perfectamente diferenciadas: Serrejón-Valle del Ibor, Cáceres y Aliseda-Cáceres.

Al estudiar el I.G.M.E. (1971), E 1:200.000 nº 52 (4-7), Talavera de la Reina, dentro del territorio el afloramiento de calizas datadas del cámbrico se señala únicamente de las proximidades de Fresnedoso de Ibor, denuncia ya indicada por CAÑADA

GUERRERO (1962), Mapa geológico, E 1:50.000 hoja nº 653, Valdeverdeja (Toledo). El área ocupada por estas calizas es más amplia, extendiéndose a uno y otro lado del Tajo, desde las proximidades de Serrejón (RUIZ TELLEZ, 1986) hasta el valle de Ibor. El afloramiento tiene dos brazos separados por diques de pizarras cámbricas, como se observa en el puente de Almaraz. Uno es cruzado por la carretera general Madrid-Lisboa a la altura de los km 204-206, bordea el pueblo de Romangordo y de forma discontinua llega a las proximidades de Valdecañas de Tajo. El otro brazo se inicia en el pueblo de Almaraz, sigue la carretera a la presa del pantano de Valdecañas, cruza el río Tajo, bordea el pueblo de Valdecañas por el este y se adentra en el término de Campillo de Deleitosa; después de quedar cubierto por derrubios de ladera, vuelve a aflorar en varios puntos del término de Fresnedoso de Ibor (finca de la Herguijuela, dehesa Boyal, etc.). En este segundo ramal las calizas tienen mayor extensión y potencia. Al cruzar el dique el río Tajo, se presentan dos peñones de gran fragosidad, el Oreganal de 412 m en la margen derecha y el cerro Jabalí de 383 m en la izquierda. Esta alineación caliza rara vez supera los 500 m, encontrándose entre 450 y 480 m las cotas más frecuentes, así sucede en la cuerda de los Arroblazcos y el cerro Calero. El área ocupada por los afloramientos de calizas cámbricas es difícil de evaluar, pero se aproxima a los 45 km². Pasado Fresnedoso de Ibor, ya fuera del territorio estudiado, afloran las calizas en Castañar de Ibor, Navalvillar de Ibor (finca del Dehesón), La Calera, Alía, Castilblanco y puerto de los Carneros, estos dos últimos puntos ubicados en la provincia de Badajoz. Se trata de calizas duras, marmóreas y dolomías pardas ferrugíneas muy recristalizadas, teniendo en el cerro Calero (Campillo de Deleitosa) un grado de karstificación apreciable. En algunas ocasiones el dique calizo se pone de manifiesto por los suelos rojos que origina, fácilmente diferenciables de los colindantes.

El segundo núcleo de calizas se encuentra en las proximidades de Cáceres capital, ocupa una extensión de 17 km². Tiene este afloramiento una forma oval, con sus puntos más distantes entre el cruce de las carreteras de Valencia de Alcántara y Salamanca al norte y el cerro de la Alberquilla al sur. La máxima anchura se observa entre las casas de La Alberca y el cerro de la Alberquilla, donde supera los 2 km. Este afloramiento queda limitado al noreste y sur por la sierra de Portanchito y la Señorina, y por unos cerros discontinuos, de los que destacan el de La Alberca con 492 m y Romanos con 522 m, al oeste y norte respectivamente. En el centro se extiende una llanura formada por pizarras y sedimentos cuaternarios, quedando las calizas en forma de corona ovalada. En cuanto a su datación, ha variado en el trascurso del tiempo. Así I.G.M.E. (1971), E. 1:200.000, nº 52 (3-7) Cáceres, asigna a estas calizas el Cámbrico, igual que E. RAMIREZ Y RAMIREZ (1971) "Mapa Geológico de la provincia de Cáceres E. 1:200.000". Por el contrario, en el "Mapa Geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias", E. 1:1.000.000, dirigido por A. GARCIA LOYGORRI (1981), considera a estas calizas como carboníferas. Posteriormente en I.G.M.E. (1982), E. 1:50.000, nº 704 (11-28) Cáceres, mantiene a estas calizas en el carbonífero inferior, en base a su posición estratigráfica y a la edad de la fauna de *crinoides* y *conodontos* de los que destacaremos *Tuberitina bulbacea*, *T. majavkini*, *T. rotundata*, *Howchinia*, así como restos de *Trilobites*, *Crinoides*, *Lamelibranchios* y *Equínidos*.

Estas formaciones tienen un color gris y están constituidas por calizas y dolomías marmóreas con karstificación bien desarrollada, se observan drusas de calcitas y grietas repletas de carbonatos. Es frecuente, como ocurre en el cerro de Aldeamoret, que tomen un color rojizo debido a la terrificación. En general son terrenos alomados, presentando

la cota más elevada el cerro de La Alberquilla de 589 m. Para CORRETGE & *al.* (1982), petrológicamente están constituidas por biomicritas con crinoides, pseudoesparitas y rocas dolomíticas. Tiene una potencia entre los 40 y 60 metros y está generalmente fracturado.

El último núcleo de calizas, lo hemos observado en la cara sur de la sierra de San Pedro, términos de Aliseda y Cáceres. Se trata de un dique discontinuo que aparece en la vertiente sur del cerro de la Mediacacha, se dispone paralelo a la sierra de San Pedro desde las fincas de Valdealiso y Valdelaesyeguas hasta la de Valdelaescasas. Son áreas discontinuas presentando pequeños altozanos formados por calizas, quedando el resto del dique cubierto por derrubios cuarcitosos de la sierra colindante. Para RAMIREZ Y RAMIREZ (*l.c.*) se trata de calizas devónicas y para A. GARCIA DE LOYGORRI en I.G.M.E. (1981) E: 1:1.000.000 las considera carboníferas. CORRETGE & *al.* (1982), I.G.M.E., E. 1:50.000, nº 703 (10-28) de Arroyo de la Luz, asigna estas calizas al Carbonífero inferior. Según dichos autores se trata de calizas arrecifales grises y fétidas. El estudio de los fósiles ha permitido reconocer los mismos que en el afloramiento de Cáceres capital. El área ocupada es menor que en los dos enclaves anteriores, pudiendo tener entre 4 y 6 km.².

Los afloramientos básicos miocenos son escasos en la Provincia, sólo hemos observados tres áreas que pueden ser datadas de ese período, las margas de Coria, las margas grises entre Monroy y Torrejón el Rubio, km 41.4 y 49.6 de la carretera de Cáceres a Torrejón y los caliches de Campo Arañuelo en las subcomarcas de la Mata y parte baja de la de Ibor, estudiados por RUIZ TELLEZ (1986).

En Coria el mioceno tiene mayor extensión que potencia, según HERNANDEZ PACHECO (1957) no sobrepasa los 50 m; para RAMIREZ Y RAMIREZ (1952) tiene una potencia mayor. En Coria alternan las arcillas y las areniscas, mientras que en Torrejón se disponen estratigráficamente las margas, arcillas rojas y areniscas de grano grueso. En el Campo Arañuelo cubren los granitos o afloran bajo los sedimentos pliocenos.

El estudio de las diabasas en la provincia de Cáceres, se inicia con GARCIA DE FIGUEROLA (1963) al describir por primera vez el dique diabásico Alentejo-Plasencia. Ya en el siglo pasado L. MALLADA (1895) señala la presencia de unos afloramientos en Grimaldo y la cuesta de Araya a los que considera como dioritas. M. SAN MIGUEL (1936) fue el primero en señalar estos afloramientos como diabasas. Desde 1963 hasta la actualidad han sido varios los trabajos realizados sobre este tipo de rocas y dirigidos por GARCIA DE FIGUEROLA y sus colaboradores, así GARCIA DE FIGUEROLA (1963, 1965, 1966), GARCIA DE FIGUEROLA & CORRETGE (1971), CORRETGE (1971) RAMIREZ Y RAMIREZ (1971), GARCIA DE FIGUEROLA, CORRETGE & BEA (1974), GARCIA DE FIGUEROLA & CARNICERO (1973).

En la provincia de Cáceres se presenta aparte del gran dique diabásico Alentejo-Plasencia de dirección SW-NE, un haz de diques con orientación E-W y SE-NW de menor potencia, descubiertos por CORRETGE y extendidos a través de la gran llanura cacereña, desde la estación de Río Tajo hasta Zarza la Mayor, los campos de Valverde del Fresno y Villamiel.

El dique diabásico ocupa una fractura que a veces llega a ser una fosa tectónica, cruza la Provincia de SW a NE en una longitud de alrededor de 200 km. Para GARCIA DE FIGUEROLA (1963: 69), la edad de esta falla no se puede determinar con exactitud aunque se considera posterior al Silúrico y anterior al Terciario; para la mayor parte de

los especialistas pertenece al Devónico. En cuanto al haz de diques, su edad puede ser muy próxima al anterior.

Las diabasas pertenecen al grupo de las llamadas rocas filonianas que colmataron la fractura Alentejo-Plasencia y las fisuras anteordovícicas de la llanura cacereña.

Los diques diabásicos se encuentran encajados en distintos tipos de rocas, pizarras, granitos y cuarcitas y su grado de alteración es muy variable. Cuando las rocas circundantes son pizarras, se llega a la alteración máxima siendo difícil seguir la dirección del dique y teniendo que recurrir a la presencia de *Galactites tomentosa* como planta indicadora, según señalan GARCIA DE FIGUEROLA, CORRETGE & BEA (1974: 316).

Al recorrer el dique diabásico entre Aliseda (finca de la Mediacacha) y Plasencia hemos observado una potencia variable en el dique, desde los 100 metros en las proximidades del pueblo del Arco, hasta desaparecer bajo otros estratos terciarios y cuaternarios en las proximidades de Grimaldo o en la finca de Araya (Brozas). Por el contrario, el haz de diques tiene una potencia entre 50 cm y 8 m, como señalan GARCIA DE FIGUEROLA, CORRETGE & BEA (1974: 311).

Esquemáticamente los hitos principales del dique Alentejo-Plasencia son: Finca de la Mediacacha-finca de Araya-cuesta de Araya-Arco de Cañaverál-puerto de las Viñas-puerto de las Canteras-puerto de los Castaños-Grimaldo-dehesa de los Caballos-Plasencia (catedral)-caserío de Navalanguilla-El Torno-Jerte y puerto de Tornavacas.

El haz de diques, ha sido dividido para su estudio por GARCIA DE FIGUEROLA, CORRETGE & BEA (*l.c.*: 309, fig. 1) en seis grupos de acuerdo con su situación geográfica, 1) Haz de Valverde del Fresno, 2) Apuntamiento de Villamiel, 3) Haz de Brozas-Alcántara, 4) Haz de Aliseda, 5) Haz de Zarza la Mayor y 6) Haz del Río Tajo (según muestra el mapa nº 1).

En cuanto a la petrografía del dique Alentejo-Plasencia, está constituido por diabasas pigeoníticas y en algunos puntos van acompañadas por gabros. Las rocas toman la forma de bolas muy alteradas que se exfolian con facilidad, dando un suelo rojizo que comentaremos en el capítulo edafológico.

Según el estudio mineralógico cuantitativo de estas rocas (GARCIA DE FIGUEROLA (1963: 64), están formadas por plagioclasas, piroxeno, biotita, hornblenda, clorita, cuarzo, olivino y opacos, destacando la presencia de olivino y sus productos de alteración. Como podemos observar, son minerales formados por silicatos calco-sódicos, férrico-magnésicos y calco-férrico-magnésicos, que proporcionan la basicidad al medio y permiten la saturación de los suelos en calcio, magnesio, etc.

El estudio petrográfico del haz de diques realizado por GARCIA DE FIGUEROLA, CORRETGE & BEA (1974: 315 y siguientes), pone de manifiesto la existencia de tres tipos de rocas filonianas: pórfidos, diabasas y rocas basáltico-lamprofídicas, las dos primeras en el haz de Alcántara-Brozas y la tercera en el haz del Río Tajo. Los haces con predominio de pórfidos son ricos en silicatos calco-sódicos, mientras los propiamente diabásicos presentan una mayor riqueza en silicatos férrico-magnésicos y calco-férrico-magnésicos.

Las rocas basáltico-lamprofídicas, se encuentran como las diabasas olivínicas asociadas a granitos en el haz del Río Tajo y se diferencian de ellas por la ausencia de bolas; su composición mineralógica tiene algunas variaciones, como la presencia de carbonatos, pirita, serpentina, limonita, calcita y cuarzo; los suelos que originan son rojizos y básicos.

Una vez comentados los diques diabásicos podemos explicarnos la presencia de plantas basófilas en áreas donde teóricamente sólo pueden crecer elementos consignados como silicícolas.

El estudio edafológico de las intercalaciones básicas lo hemos realizado gracias a la colaboración del Dr. SANTOS FRANCES que nos ha acompañado al campo para la toma de muestras, levantamiento de perfiles y cortes geológicos (desde aquí nuestro más sincero agradecimiento). En cada localidad estudiada hemos anotado las características principales del suelo siguiendo las normas establecidas por la Guía de Descripción de Perfiles de la F.A.O. En unas ocasiones hemos realizado las observaciones sirviéndonos de cortes naturales, taludes de carretera y ferrocarril y en otras, utilizando para los sondeos las barrenas tipo Domhof y Riverside.

El estudio taxonómico de los suelos lo hemos efectuado siguiendo la clasificación de la F.A.O. (1968 y 1973), con la cual se levantó el mapa 1:5.000.000 de los suelos del mundo.

Prácticamente hemos visitado todas las áreas donde existen afloramientos básicos en la Provincia, habiendo elegido por considerarlos más representativos los siguientes: diabasas, Arco (Cañaveral) y cuesta de Araya (Garrovillas); calizas carboníferas, Portanchito, finca de La Alberca y cerro de Aldeamoret (Cáceres); fincas de Valdealiso y Valdelaesyeguas (Aliseda), finca de Valdelaescasas (Cáceres); calizas cámbricas, cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo), carretera general Madrid-Lisboa, kms. 204-205 (Romangordo).

Los suelos procedentes de las diabasas del dique Alentejo-Plasencia tienen un color pardo rojizo oscuro, debido a la oxidación de los silicatos férrico-magnésicos y calcoférrico-magnésicos ricos en hierro. A veces ha sido necesario en los finales de la primavera y comienzos del verano recurrir a la observación de *Galactites tomentosa* que crece profusamente a lo largo del dique, para su localización. Es llegado el momento de hacer un comentario sobre el carácter indicador de este taxon; se trata de una planta indiferente edáfica y ampliamente extendida en todo el piso mesomediterráneo de la provincia de Cáceres. El carácter arcilloso de estos suelos, permite retener más agua que los colindantes, por esta causa, se amplía el período de antesis de *Galactites tomentosa* en el dique, de tal manera, que cuando esta compuesta está en plena floración, la misma planta en los suelos limítrofes se encuentra totalmente agostada.

Las diabasas se erosionan en forma de bolas dando en superficie unos cantos redondeados de diferentes tamaños, en los que dominan aquellos con un diámetro menor de 25 cm. Estas bolas se alteran desprendiéndose escamas concoideas que posteriormente se desintegran para dar lugar a los suelos de color pardo rojizo.

En cuanto a los suelos procedentes de las diabasas, predominan los cambisoles crómicos y en las zonas más erosionadas los litosoles (con un horizonte órico de color pardo rojizo). En las proximidades del pueblo del Arco (Cañaveral) donde el dique atraviesa un banco de pizarras, estos suelos se ponen en contacto con litosoles de color pardo muy claro procedentes del banco pizarroso. En la cuesta de Araya (Garrovillas), el dique diabásico atraviesa un banco de granitos, habiendo observado cambisoles y litosoles crómicos con un grado menor de rubefacción que los litosoles y cambisoles dístricos colindantes.

En los afloramientos de calizas carboníferas de las fincas de Valdealiso y Valdelaesyeguas (Aliseda), se observan unas calizas grises karstificadas, que recuerdan a las calizas de montaña de la Cordillera Cantábrica. Los suelos predominantes sobre el

afloramiento rocoso son litosoles, en las grandes grietas luvisoles crómicos (terra rossa) con horizonte argílico completamente descarboxatado y sólo en pequeñas áreas removidas por la acción del hombre existen regosoles calcáreos. En el enclave calcáreo de los alrededores de Cáceres, hemos observado igualmente litosoles y luvisoles crómicos (terra rossa), teniendo como diferencia frente a los de Aliseda un horizonte (R) de calizas marmóreas que presentan una pequeña efervescencia al ser tratadas con ácido clorhídrico.

En el afloramiento de calizas cámbricas de las proximidades de la presa de Valdecañas hemos observado algunas peculiaridades edafológicas. En las laderas escarpadas del cerro Jabalí cubiertas por derrubios de calizas se presentan regosoles calcáreos esqueléticos, en los rellanos y cornisas de los farallones calizos, litosoles, y en las partes altas del cerro sobre superficies llanas, luvisoles crómicos semejantes a los observados en Aliseda y Cáceres.

En resumen podemos señalar que los suelos predominantes de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres son: sobre diabasas, litosoles y cambisoles crómicos; sobre calizas carboníferas, litosoles, luvisoles crómicos (terra rossa) y regosoles calcáreos; sobre calizas cámbricas, litosoles, regosoles calcáreos y luvisoles crómicos (terra rossa).

ESQUEMA SINTAXONOMICO

ASPLENIETEA TRICHOMANIS Br.-Bl. *in* Meier & Br.-Bl. 1934 *corr.* Oberdorfer.

Cheilanthes maranto-maderensis Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979.

Cheilanthes hispanicae Rivas Goday 1955 *em.* Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979.

Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae M. Santos 1987.

cosentinetosum velleae M. Santos 1987.

PHAGNALO SAXATILIS-RUMICETEA INDURATI (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973.

Rumicetalia indurati (Rivas Goday 1964) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971.

Rumici-Dianthes lusitani (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973.

Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati Rivas-Martínez *ex* Navarro & Valle 1984.

PARIETARIETEA JUDAICAE Rivas-Martínez *in* Rivas Goday (1955) 1964. *corr.* Oberdorfer 1977.

Parietarietalia judaicae Rivas-Martínez (*in* Rivas Goday 1955) 1960 *corr.* Oberdorfer 1977.

Centrantho-Parietarium judaicae Rivas-Martínez (1960) 1969 *nom. inv.*

Parietarium judaicae Arenes 1928 *corr.* Oberdorfer 1977.

RUDERALI-SECALIETEA Br.-Bl. 1936.

(*Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer & Presing in R. Tx 1.950 *em.* Rivas-Martínez 1977).

Chenopodietalia muralis Br.-Bl. 1931 *em.* O. Bolós 1962.

Chenopodion muralis Br.-Bl. 1931 *em.* O. Bolós 1967.

Malvenion parviflorae Rivas-Martínez 1978.

Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae Rivas-Martínez 1978.

Hyosciamo albi-Malvetum parviflorae (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez 1978.

Atriplici roseae-Salsoletum ruthenicae Rivas-Martínez 1978.

Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis Rivas-Martínez (1975) 1978.

Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis Rivas-Martínez (1975) 1978.

geranietosum lucidi Ladero & al. 1983.

Torilidi nodosae-Parietarium mauritanicae Rivas-Martínez 1978.

Secaletalia Br.-Bl. 1931 *em.* J. & R. Tx. 1960 *apud.* Lohmeyer & al. 1962.

Secalion mediterraneum (Br.-Bl. 1936) R. Tx. 1937.

Roemerio-Hypecoetum penduli Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957.

Aperetalia spica-venti R. & J. Tx in Malato-Beliz, J. & R. Tx. 1960.

Aphanion arvensis J. & R. Tx. 1960.

Chrysanthemo-Anthemidetum fuscatae Rivas Goday 1.964 Rivas-Martínez, S. & Rivas-Martínez, C. 1970.

Brometalia rubenti-tectori (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963) Rivas-Martínez 1975 *em. nom.* Rivas-Martínez & Izco 1977.

Bromenalia rubenti-tectori Rivas-Martínez & Izco 1977.

Taeniathero-Aegilopion geniculatae (Rivas-Martínez 1.975) Rivas-Martínez & Izco 1977.

Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae Rivas-Martínez & Izco 1977.

Aegilopeto neglectae-Stipetum capensis M. Santos 1987.

Echio lycopsis-Galactition tomentosae O. Bolós & R. Molinier 1969.

Galactito tomentosae-Vulprietum geniculatae O. Bolós & R. Molinier 1969.

Sisymbrienalia (J. Tx., 1961) Rivas-Martínez & Izco 1977

Hordeion leporini (Br.-Bl., 1931) 1947.

Bromo scopari-Hordeetum leporini Rivas-Martínez 1978.

anacyletosum radiati M. Santos 1987.

Papaveri rhoeadis-Diplotaxietum virgatae Rivas-Martínez 1978.

Comunidad de *Sisymbrium officinale* y *Bromus sterilis*

POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975.

Polygono-Poetalia annuae R. Tx in J. M. Gehú, Richard & R. Tx. 1972.

Polycarpion tetraphylli Rivas-Martínez 1975.

Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae Rivas-Martínez 1975.

Gymnostiletum stoloniferae Rivas-Martínez 1975 *corr.* Ladero, Navarro & Valle 1983.

trifolietosum suffocati Rivas-Martínez 1975.

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & R. Tx. in R. Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & al. 1962.

Artemisietalia vulgaris Lohmeyer, Preising & R. Tx. in R. Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & al. 1962.

Arction (R. Tx. 1937) Sissingh 1946 *em.* Lohmeyer & Oberdorfer 1977
Galio aparinae-Conietum maculati Rivas-Martínez *ex* G. López 1978.

ONOPORDETEA ACANTHII Br.-Bl. 1964 *em.* Rivas-Martínez *in* Ladero & *al.* 1983.

Scolymo hispanici-Onopordetalia nervosi Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983.

Onopordion nervosi Br.-Bl. & O. Bolós 1957 *corr.* Rivas-Martínez 1975.

Silybenion mariani Folch 1981 *em.* Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983.

Carduo bourgeani-Silybetum mariani Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983.

Cynarenion humilis Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983.

Carlino hispanicae-Cynaretum humilis Rivas-Martínez *inéd.*

phlomidetosum herba-venti M. Santos 1987.

Notobasenion syriacae Rivas-Martínez *inéd.*

Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii Ladero, Santos, Pérez Chiscano & Amor *as. nova.*

Carduo carpetani-Cirsion odontolepidis Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983

Carthamo lanati-Onopordetum acanthii Rivas-Martínez, Ladero, Navarro & Valle 1983.

centauretosum calcitrapae Ladero, Navarro & Valle 1983.

TUBERARIETEA GUTTATAE Br.-Bl. 1952 *em.* Rivas-Martínez 1978

Brachypodietalia distachyae Rivas-Martínez 1978.

Thero-Brachipodion distachyae Br.-Bl. 1925 *em.* Rivas-Martínez 1978.

Saxifrago tridactylitis-Hornungietum petraeae Izco 1974.

Velezio rigidae-Astericetum aquaticae Rivas Goday 1964.

sedetosum rubentis M. Santos 1987.

POETEA BULBOSAE Rivas Goday & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez 1978.

Poetalia bulbosae Rivas Goday & Rivas-Martínez *ex* Rivas Goday & Ladero 1970.

Astragalo-Poion bulbosae Rivas Goday & Ladero 1970.

Poo-Astragaletum sesamei Rivas Goday & Ladero 1970.

Periballio-Trifolion subterranei Rivas Goday 1964 *nom. inv.* Rivas-Martínez & *al.* 1986.

Poo bulbosae-Trifolietum subterranei Rivas Goday 1964

LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978.

Hyparrhenietalia hirtae Rivas-Martínez 1978.

Dauco criniti-Hyparrhenion hirtae Br.-Bl., Silva & Rozeira 1956 *em. nom.* O. Bolós 1962.

Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae Rivas-Martínez *ex* Rivas-Martínez & *al.* 1986.

CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. (1940) 1952.

Lavanduletalia stoechidis Br.-Bl. 1940 *em.* Rivas-Martínez, 1968.

Ulici argentei-Cistion ladaniferi (Br.-Bl. 1940) Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964 *em.* Rivas-Martínez 1979.

Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi Rivas Goday 1955 *em.* Rivas-Martínez 1979.

cistetosum monspeliensis Rivas Goday 1964.

Lavandulo sampaianae-Cistetum albidi M. Santos 1987.

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1974.

Retametalia sphaerocarphae Rivas Goday 1980.

Retamion sphaerocarphae Rivas-Martínez 1981

Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarphae Rivas-Martínez ex V. Fuente 1986.

cytisetosum multiflori Ruiz Téllez 1986 *inéd.*

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947.

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1.934 *em.* Rivas-Martínez 1975.

Quercion broteroi Br.-Bl., P. Silva & Rozcira 1956 *em.* Rivas-Martínez 1975 *corr.* V. Fuente 1986.

Quercenion broteroi

Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae Rivas-Martínez 1987.

Pistacio-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975.

Asparago albi-Rhamnion oleoidis Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975.

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis Rivas Goday 1959.

cocciferetosum Rivas Goday 1959.

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger *in* Vlieger 1937.

Salici-Populenea albae Rivas-Martínez & Cantó 1986.

Populetales albae Br.-Bl. 1931.

Populion albae Br.-Bl 1931

Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris Rivas-Martínez 1975.

Aro italici-Ulmetum minoris Rivas-Martínez ex G. López 1976.

Rhamno-Prunenea spinosae (Rivas Goday & Borja 1961) Rivas-Martínez, Arnáiz & Loidi 1982.

Prunetalia spinosae R. Tx. 1952.

Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolós 1954.

Rosenion cariato-pouzinii Arnáiz 1979.

Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae Rivas-Martínez & Arnáiz 1979.

FITOSOCIOLOGIA

I. **ASPLENIETEA TRICHOMANIS** Br.-Bl. *in* Meier & Br.-Bl. 1934 *corr.* Oberdorfer 1977

El estudio de la vegetación casmofítica que coloniza fisuras, cornisas y grietas anchas, ha sido objeto de trabajos desde los comienzos de la fitosociología como ciencia. La complejidad que ha adquirido en la actualidad la sistemática de esta gran unidad sintaxonómica nos obliga a realizar algunas observaciones y puntualizaciones con el fin de aclarar la posición de algunos sintáxones. Podemos señalar sin miedo a equivocarnos, que desde que BRAUN-BLANQUET (1926) inició el estudio de la *Asplenietea trichomanis*, la mayor parte de los fitosociólogos han comentado este tipo de comunidades, como ejemplo de ello señalamos: BRAUN-BLANQUET (1926, 1934, 1948, 1952), RIVAS GODAY & *al.* (1956), RIVAS GODAY (1964), TUXEN & OBERDORFER (1958), RIVAS-MARTINEZ (1960, 1975), PINTO DA SILVA (1970), O. BOLOS (1957, 1967), QUEZEL (1953, 1956), LOISEL (1970), SAENZ DE RIVAS & RIVAS-MARTINEZ (1979), RIVAS-MARTINEZ & COSTA (1973), FERNANDEZ-ARECES & *al.* (1987) y en general cuantas tesis doctorales sobre flora y vegetación se han hecho en España en los últimos veinte años.

Junto a estos trabajos sintaxonómicos, los grandes avances nomenclaturales, taxonómicos y corológicos en el conocimiento de los pteridófitos y en especial de los géneros *Cheilanthes* Swartz, *Cystopteris* Bernh., *Asplenium* L., *Cosentinia* Todaro, *Polypodium* L., etc., realizados en los últimos tiempos por G. LOPEZ (1.980), NARDI & *al.* (1978, 1979), RASBACH, H. & *al.* (1977, 1982), RASBACH & *al.* (1982), RASBACH & *al.* (1983), SALVO (1982), SALVO & *al.* (1984), PEREZ-CARRO & *al.* (1985), BADRE & REICHTEIN (1983), GREUTER & *al.* (1984), RIVAS-MARTINEZ, S. & SALVO, E. (1.984), PICHÍ SERMOLLI (1.985) y FERNANDEZ-ARECES & *al.* (1987) entre otros, han contribuido al conocimiento de la clase *Asplenietea trichomanis*.

Bajo la denominación de *Asplenietea trichomanis* se reúnen todas las comunidades casmofíticas que pueblan fisuras estrechas y anchas, rellanos, pequeñas oquedades de roquedos silíceos y calizos en todo el hemisferio boreal. Se trata de comunidades unistratas, integradas en general por caméfitos y hemicriptófitos que dejan espacios vacíos; no suele ser una vegetación que ocupe grandes superficies como consecuencia de su habitáculo. Son formaciones colonizadoras de rocas abruptas que a veces pueden tener hasta 90° de inclinación, O. BOLOS (1967: 6).

Este tipo de comunidades presentan como especies comunes y por lo tanto características de la clase entre otras: *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Sedum dassyphyllum*, *Cystopteris fragilis* y *Polypodium vulgare*.

Dentro de la clase *Asplenietea trichomanis* se han descrito cinco órdenes de los cuales cuatro son ya clásicos en la sistemática sintaxonómica. 1) *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926, 2) *Asplenietalia petrarchae* Br.-Bl. & Meier 1934, 3) *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. 1926 y 4) *Anomodonto-Polypodietalia* O. Bolós & Vives 1957 y modernamente SAENZ DE RIVAS & RIVAS-MARTINEZ (1979: 224) proponen el orden *Cheilantheta maranto-maderensis*.

La localización de los roquedos calizos devónicos y cámbricos según el mapa I.G.M.E., E: 1:200.000 (1971), hojas nº 51 y 52 pertenecientes a Cáceres y Talavera de la Reina respectivamente, y los roquedos carboníferos según la hoja nº 704, del mapa

I.G.M.E., E: 1:50.000 (1982), correspondiente a Cáceres, indica que ni son abundantes ni ocupan grandes extensiones. En los roquedos calizos cámbricos del valle de la Saucedá (Almaraz), del cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo), del cerro Calero (Campillo de Deleitosa) y de las serretas de calizas carboníferas de Cáceres y Aliseda, la presencia de casmófitos es poco elevada y las comunidades están muy empobrecidas en especies características, presentando algún elemento como *Cheilanthes acrostica* (Balbis) Todaro y *Cosentinia vellea* (Aiton) Todaro consideradas como características de *Asplenietalia petrarchae*. La presencia de *Cheilanthes acrostica* viene ligada al sustrato y en cierta medida a la xericidad de estos roquedos. En cuanto a *Cosentinia vellea* subsp. *vellea* su presencia está ligada a las exposiciones más térmicas, al tratarse de un taxon indiferente edáfico como demuestran Pérez Chiscano (SALAF 10322) al recolectarla en las cuarcitas de Alburquerque (Badajoz), Ladero (MAF 94409) en las pizarras cámbricas de Valdelacasa de Tajo (Cáceres) y RIVAS-MARTINEZ (1984: 187) en los Arribes del Duero. Del resto de los elementos que forman estas comunidades, destacan por su mayor presencia *Asplenium ceterach* y *Umbilicus rupestris*, especies ambas consideradas por RIVAS-MARTINEZ (1980: 231) características de la clase *Parietarietea judaicae* Rivas-Martínez in Rivas Goday (1955) 1964 em. nom Oberdorfer 1977. Nosotros entendemos que estos últimos táxones ocupan una posición sintaxonómica intermedia, que sirve como nexo de unión entre las clases *Asplenietea trichomanis* y *Parietarietea judaicae*.

El encuadramiento sintaxonómico de las comunidades que vamos a estudiar y sus conexiones con el orden *Asplenietalia petrarchae* son prácticamente nulas, aunque estén asentadas sobre rocas calizas, ya que faltan las especies características salvo *Cheilanthes acrostica*. La sincorología de este tipo de comunidades se encuentra muy alejada de nuestra zona de estudio. Especies tales como *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC. subsp. *petrarchae*, *Jasonia glutinosa* (L.) DC., *Phagnalon rupestre* (L.) DC., *Phagnalon sordidum* DC. que llegan a la cuenca del río Tajuña (IZCO, 1970: 94), sobre calizas pontienses, no aparecen en nuestro territorio.

La ubicación de la asociación *Asplenio ceteri-Cheilanthesium acrosticae* dentro del orden *Androsacetalia vandellii* sensu Braun-Blanquet, tampoco nos parece adecuada, al faltar táxones como *Sedum hirsutum*, *Sedum anglicum*, *Sedum brevifolium* y *Asplenium septentrionale*, entre otros.

En el interesante trabajo de LOISEL (1970: 167 y sgts.) sobre la vegetación rupícola calcífuga del oeste mediterráneo, el autor crea el orden *Asplenietalia septentrionalis* y los subórdenes *Androsacentalia vandellii* y *Asplenientalia lanceolato-obovati*, donde el factor altitudinal se enfrenta al latitudinal. Es evidente que nuestra asociación se aproxima más al segundo de los subórdenes por presentar *Asplenium ceterach* y *Umbilicus rupestris*. De las tres alianzas que incluye en el nuevo suborden, sólo *Cheilanthesium hispanicae* Rivas Goday 1955 em. Saénz de Rivas & Rivas-Martínez 1979 y *Asplenio obovati-Cheilanthesium maderensis* (Loisel 1970) Saénz de Rivas & Rivas-Martínez 1979, están representadas en España. La primera tiene su óptimo en la provincia Luso-Extremadura y la segunda se encuentra en los pisos termo y mesomediterráneo de la provincia Valenciano-Catalano-Provenzal sobre suelos silíceos.

La creación por SAENZ DE RIVAS & RIVAS-MARTINEZ (l.c.) del orden *Cheilanthesalia maranto-maderensis* para reunir las comunidades silicibasícolas mediterráneo-macaronésicas, responde a una realidad florística; histórica y corológica (JALAS & SOUMINEN, 1972, I: 52 y sgts.) y a él habrá que llevar todas las asociaciones que tengan en su composición florística el género *Cheilanthes* Swartz.

Son especies características del nuevo orden según SAENZ DE RIVAS & RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 224): *Cheilanthes maderensis* Lowe, *Cheilanthes marantae* (L.) Domin, *Cosentinia vellea* (Aiton) Tod., *Cheilanthes guanchica* Bolle, *Pellaea calomelanos* (Swartz) Link. A estos táxones podemos añadir algunos de los híbridos descritos por RASBACH & REICHSTEIN (1982: 264, 266, 269) y RASBACH & *al.* (1983: 48, 52, 55-56).

De las tres alianzas que reúne el orden *Cheilanthesalia maranto-maderensis*, una es macaronésica, *Cheilanthion pulchellae* Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979, caracterizada por *Cheilanthes pulchella* Bory y *Adiantum reniforme* L. var. *pusillum* Bolle. El descubrimiento del primero de los táxones en Cádavos (Orense), PEREZ CARRO & *al.* (1985: 28), nos indica la gran amplitud del taxon boriano y por tanto con rango superior al de la alianza. Otra es la peridotítica *Asplenion cuneifolii mediterraneum* Pinto da Silva, 1970, que queda acantonada en las zonas ultrabásicas de Tras os Montes, PINTO DA SILVA (1970: 282 y sgs.) y Sierra Bermeja, RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1973: 27). Finalmente la *Asplenio-Cheilanthion maderensis* Loisel 1970 *em. nom.* Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979, cuya área corresponde a las zonas silíceas del litoral mediterráneo desde Cataluña a la Provenza. Estudiada la composición florística de esta alianza, formada entre otras por *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., *Cheilanthes maderensis* Lowe (dado como *Ch. fragans* por Loisel según SAENZ DE RIVAS & RIVAS-MARTINEZ [1979: 230]) y *Linaria galioides* Bon., sólo la especie de Lowe se encuentra en los medios que aquí comentamos, ya que *Phagnalon saxatile* presenta un comportamiento ecológico desviante, siendo característica de *Phagnalo-Rumicetea indurati* según RIVAS-MARTINEZ & *al.* (*l.c.*: 28). Descartada la posibilidad de situar la *Asplenio ceteri-Cheilanthetum acrosticae* dentro de estas alianzas, surge la pregunta: ¿dónde colocar esta comunidad? Después de estudiar detenidamente las diferentes teselas que hemos observado, llegamos a la conclusión que debe situarse dentro de la alianza *Cheilanthion hispanicae* Rivas Goday 1955 *em.* Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979. La vegetación potencial corresponde a encinares de *Pyro-Quercetum rotundifoliae*, llevando como etapa de espinal un acebuchal térmico perteneciente a la *Asparago-Rhamnetum oleoidis* e incluso un matorral donde aparecen elementos considerados silicícolas como: *Genista hirsuta*, *Cistus ladaniferus* o *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*; sólo los pastizales terofíticos se comportan como basófilos siendo incluidos en la alianza *Thero-Brachypodion distachyae*.

La alianza *Cheilanthion hispanicae* tiene su óptimo en fisuras de rocas cuarcíticas, pizarras y granitos de los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo, donde la vegetación clímax se corresponde con los encinares y alcornoques de la alianza *Quercion fagineo-suberis*, según RIVAS-MARTINEZ (1960: 162). Los afloramientos de calizas cámbricas y carboníferas de la provincia de Cáceres, se encuentran dentro de este dominio climático, no sólo por su areal sino por su composición florística, teniendo las comunidades casmosfíticas como elemento diferencial frente a las rocas silíceas, *Cheilanthes acrostica*.

El descubrimiento de *Cheilanthes x iberica* en Despeñaperros por RASBACH & *al.* (1982: 264) y Ruiz Téllez de Campo Arañuelo (SALAF 10262), así como la denuncia por nosotros de *Cheilanthes x prototinaei* Rasbach, Reichstein & Schmeller en Alcántara (SALAF 10257), en fisuras de rocas silíceas de los pisos termo y mesomediterráneo de la provincia Luso-Extremadurensis, avalan nuestra opinión de

situar la alianza *Cheilanthion hispanicae* dentro del orden *Cheilanthesetalia marantomaderensis*. Las tres asociaciones admitidas por SAENZ DE RIVAS & RIVAS-MARTINEZ (l.c : 232) dentro de la *Cheilanthion hispanicae* entendemos que vienen a confirmar nuestra propuesta, tanto por su composición florística como distribución sincorológica, al encontrarse en los sectores Mariánico-Monchiquense y Toledano-Tagano.

La asociación *Jasione marianae-Dianthetum lusitani* Rivas Goday (1955) 1964 que se asienta en los cresteríos cuarcíticos de las sierras oretanas y mariánicas, la consideramos abigarrada en su concepción prístina, pero es sin duda la única comunidad donde tienen cabida especies características de la clase como: *Sedum hirsutum*, *Sedum brevifolium*, *Sedum anglicum* o elementos endémicos como *Jasione crispa* (Poiret) Samp. subsp. *mariana* (Wilk.) Rivas-Martínez, *Jasione crispa* (Poiret) Samp. subsp. *tomentosa* (A.DC.) Rivas-Martínez y *Narcissus rupicola* Duf. subsp. *auricolor* (Rivas Mateos) Rivas Goday, que caracterizan las asociaciones más heliófilas y en contacto con el orden *Rumicetalia indurati* (Rivas Goday, 1964) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971. Consideramos que las comunidades heliófilas de los cresteríos cuarcíticos en los pisos meso y supramediterráneo de la provincia Luso-Extremadurese deben situarse en el suborden meridional *Asplenienalia lanceolato obovati* Loisel 1970, y en una alianza aún por describir.

1. *Asplenio ceteri-Cheilanthesetum acrosticae* M. Santos 1987

Corresponde a la vegetación casmofítica que coloniza grietas, fisuras y taludes de rocas calizas carboníferas y cámbricas de la provincia Luso-Extremadurese. Son roquedos que coronan serretas y cerros que no superan los 600 m de altitud. Esta comunidad ocupa todo tipo de orientaciones, viéndose enriquecida en las exposiciones más asoleadas por la presencia de *Cosentinia vellea* subsp. *vellea* a la vez que se empobrece en elementos mesofíticos propios de exposiciones más umbrosas. La variabilidad de la asociación se manifiesta dependiendo de la orientación, tanto en su composición florística como en su cobertura; en las umbrías llega hasta un 60% mientras que en las solanas no suele superar el 40%. En las exposiciones más frescas se pone en contacto con los pastizales subnitrófilos de la alianza *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* y en la base de las rocas, con comunidades briopteridofíticas pertenecientes al orden *Anomodonto-Polypodietalia*.

La estructura dada a la clase *Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati* por RIVAS-MARTINEZ & al. (1973) y en los trabajos posteriores de RIVAS-MARTINEZ (1975) y RIVAS-MARTINEZ & al. (1986) delimitando las unidades sintaxonómicas de rango inferior, nos han permitido reconocer la asociación *Asplenio ceteri-Cheilanthesetum acrosticae* y posteriormente situarla dentro de la clase *Asplenieta trichomanis*. La asociación que aquí comentamos surge a partir de la antigua *Mucizonia hispidae-Galietum valantiae* Rivas Goday 1964. La asociación descrita por RIVAS GODAY (1964: 113 y sgts.), no representa en el momento actual una asociación definida, sino un mosaico de comunidades encuadrables en varias clases fitosociológicas. Desde el punto de vista estructural, la comunidad que aquí nos ocupa está constituida por pequeños caméfitos acompañada de terófitos muy específicos como: *Mucizonia hispida*, *Sedum rubens*, *Campanula erinus*, etc.

Las diferencias florísticas observadas en esta comunidad según se desarrolle sobre rocas calizas o silíceas son escasas, sólo *Cheilanthes acrostica* y algunos elementos terofíticos de *Thero-Brachypodion* aparecen sobre el sustrato básico. La pobreza en especies diferenciales hay que buscarla en la gran dureza de las calizas marmóreas con elevado grado de recristalización y la reducida cesión de carbonatos al suelo, lo cual se pone de manifiesto por la escasa o nula efervescencia observada al añadir ácido clorhídrico.

En la tabla nº 1 presentamos una selección de inventarios de la publicada por M. SANTOS (1987: 22) en el resumen de su Memoria Doctoral.

En las exposiciones oeste, la comunidad queda empobrecida en elementos esciófilos, siendo sustituidos por *Cosentinia vellea* subsp. *vellea*, lo cual llevó a M. SANTOS (*l.c.*) a proponer la subasociación *cosentinietosum velleae*. Esta subasociación se encuentra muy relacionada con la comunidad descrita por LADERO (1970: 45) como *Cheilanthes pteridioido-catanensis* de fisuras de pizarras cámbricas en Valdelacasa de Tajo (Cáceres) y cuya denominación actual sería la de *Cheilanthes maderensis-Cosentinietosum velleae*, ya que los táxones directrices corresponden a *Cheilanthes maderensis* Lowe y *Cosentinea vellea* subsp. *vellea*. Estamos en condiciones de afirmar que la asociación *Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae* se encuentra en todos los roquedos calizos de la provincia Luso-Extremadura y no sólo restringida a la provincia de Cáceres, ya que la hemos observado en la comarca de León y en sierra Alconera (Zafra), dentro del sector Mariánico-Monchiquense. El reciente trabajo sobre la *Cheilanthes hispanicae* publicado por FDEZ.-ARECES & al. (1987), nos permite ampliar el área de este tipo de comunidades al sector Orensano-Sanabriense de la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa. Los tres últimos inventarios de la tabla 3 correspondientes a la comunidad de *Cheilanthes pteridioides* y *Phagnalon saxatile* consideramos que tienen muchos puntos de unión con la asociación que aquí presentamos, no así el resto de los inventarios, encuadrables en la asociación *Campanulo-Leontodetum viscosae* Fdez. Arces, Penas & T. Díaz 1983.

El táxon que FDEZ. ARECES & al. (*l.c.*: 216) denominan como *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C. Chr., corresponde a *Ch. acrostica* Balbis, caracterizado por los pseudoindusios fimbriados y su carácter tetraploide (NARDI & REICHSTEIN, 1985: 136; G. LOPEZ, 1980 : 73).

Para poder explicar la presencia de un táxon levantino como *Ch. acrostica*, y por ende de la asociación *Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae* en el noroccidente peninsular, hemos de tener muy en cuenta la distribución de las rocas ultrabásicas, como ejemplo de ello la cita de PINTO da SILVA (1970: 190) en la región de Tras os Montes bajo el nombre de *Ch. fragrans* (L. fil.) Sw.

TABLA 1

ASPLENIO CETERI-CHEILANTHETUM ACROSTICAE

M. Santos 1987

subas. *cosentinetosum velleae* M. Santos 1987*(Cheilanthion hispanicae, Cheilanthetalia maranto-maderensis, Asplenietea trichomanis)*

Altitud m.s.n.m.	480	360	300	340	593	350
Cobertura en %	30	80	60	60	40	60
Area en m ²	1	0,15	1	0.5	1	1
Número de orden	1	2	3	4	5	6
Características de asociación:						
Cheilanthes acrostica	1.1	3.3	1.1	1.1	1.2	3.3
Características de subasociación:						
Cosentinia vellea <i>subsp</i> vellea	1.1	1.1	•	•	•	•
Características de alianza, orden y clase:						
Asplenium ceterach	+	1.1	1.1	2.3	1.2	1.1
Mucizonia hispida	1.1	•	1.1	1.1	1.1	1.2
Umbilicus rupestris	1.1	•	•	1.1	1.1	1.1
Sedum rubens + en 1, + en 2; Selaginella denticulata 2.3 en 3;						
Asplenium trichomanes <i>subsp.</i> quadrivalens + en 3; Linaria aeruginea <i>subsp.</i> aeruginea 1.1 en 5.						
Compañeras:						
Phagnalon saxatile	+2	+	1.1	1.1	1.2	•
Mercurialis ambigua	1.2	•	•	+	1.1	•
Galium verrucosum	1.2	•	•	•	1.1	+

Campanula erinus 1.1 en 1, 1.1 en 5; Antirrhinum graniticum + en 3, + en 4; Sedum sediforme + en 2; Sonchus oleraceus 1.1 en 4; Centranthus calcitrapae + en 4; Parietaria mauritanica + en 4; Narcissus fernandesii + en 4; Rumex bucephalophorus 1.1 en 5; Sedum album +.2 en 6.

Localidades: 1. Finca de la Alberca (Cáceres); 2, 3 y 6. Cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo); 4. Cerro del Oreganal (Almaraz); 5. Cerro de la Alberquilla (Cáceres).

II. PHAGNALO SAXATILIS-RUMICETEA INDURATI (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973.

Según RIVAS-MARTINEZ (1975: 1.515) la clase *Phagnalo-Rumicetea indurati* corresponde a la vegetación saxícola mediterránea, propia de grietas de rocas, taludes y gleras terrosas.

Esta unidad sintaxonómica tiene una amplia representación en la provincia Luso-Extremadurensis y fue tratada por RIVAS GODAY (1964: 112), creando para agrupar este tipo de comunidades el orden *Phagnaletalia saxatile* dentro de la clase *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1947. Posteriormente RIVAS GODAY & RIVAS-MARTINEZ (1971: 58) crean el orden *Rumicetalia indurati*, que comprende parcialmente modificado, parte de las comunidades que anteriormente RIVAS GODAY (*l.c.*) había incluido en el orden *Phagnaletalia saxatile*, eliminando aquellas asociaciones donde existe un elevado porcentaje de elementos terofíticos, aunque todavía conservan este nuevo orden dentro de la clase eurosiberiana *Thlaspietea rotundifolii*. Posteriormente, RIVAS GODAY & ESTEVE (1972: 410) incluyen estas comunidades en el orden *Phagnalo-Rumicetalia indurati*, clase *Thlaspietea rotundifolii*. Finalmente RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1973: 27) crean su estructuración actual.

Bajo esta denominación se reúnen comunidades camefíticas laxamente cespitosas a las que acompañan algunos elementos hemicriptofíticos; a veces se ven enriquecidas por terofitos pertenecientes a la alianza *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* Rivas-Martínez 1978. Este tipo de comunidades saxícolas laxamente cespitosas ocupan nichos ecológicos tan característicos como las ramblas, canturrales, terraplenes pedregosos, pedrizas y taludes pizarrosos en toda la región Mediterránea. Tiene un comportamiento indiferente edáfico, aunque prefiere en general los sustratos silíceos y sólo en alguna ocasión los sedimentos básicos. Parecen tener su óptimo en la provincia Luso-Extremadurensis aunque también presenta irradiaciones a las provincias Bética, Gaditano-Onubo-Algarviense, Carpetano-Ibérico-Leonesa, Castellano-Maestrazgo-Manchega y Murciano-Almeriense.

Son especies características de orden y clase: *Andryala ragusina*, *Psoralea bituminosa*, *Melica minuta*, *Sedum sediforme*, *Phagnalon saxatile*, *Rumex induratus*, *Scrophularia canina*, *Umbilicus horizontalis*.

Dentro del orden *Rumicetalia indurati* (incluido el orden *Andryaletalia ragusinae* Rivas Goday 1964) se diferencian tres alianzas: *Rumici-Dianthion lusitani*, *Melico-Phagnalion intermedii* y *Andryalo-Crambion filiformis*. La primera de las alianzas tiene su óptimo sobre las rocas silíceas pobres en bases del occidente ibérico y en fisuras y canturrales de calizas cámbricas y carboníferas de la misma área, siendo escasos los elementos que diferencian las asociaciones que se asientan sobre uno u otro tipo de sustrato. Son especies características de esta alianza en el territorio objeto de estudio: *Crambe hispanica*, *Antirrhinum graniticum*, *Lactuca viminea* subsp. *chondrilliflora* y *Sedum sediforme*.

La alianza *Melico-Phagnalon intermedii* Rivas Goday & Esteve 1972 tiene un comportamiento indiferente edáfico, tanto sobre roquedos y taludes calcáreos como en sustratos ricos en silicatos básicos. Presenta una distribución meridional, propia de las provincias Bética y Murciano-Almeriense. Tiene como características principales: *Dianthus malacitanus* y *Phagnalon intermedium*, a las que podríamos añadir *Jasonia glutinosa* y *Centaurea sphaerocephala* subsp. *malacitana*.

Finalmente la alianza *Andryalo-Crambion filiformis* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973, reúne la vegetación de las ramblas y de medios originados por arrastres aluviales y eólicos; se distribuye a lo largo del litoral mediterráneo y tiene un marcado carácter termófilo. Son especies características de esta alianza: *Andryala ragusina* var. *ramosissima*, *Centaurea prolongi*, *Crambe filiformis* y *Echium albicans*.

2. *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* Rivas-Martínez ex Navarro & Valle 1984

Bajo este epíteto en el territorio estudiado se reúne la vegetación que coloniza las gleras, cascajares y pedrizas que están situadas en las laderas escarpadas del cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo); son derrubios de antiguas canteras en período de consolidación con abundantes piedras sueltas. También hemos observado pequeños fragmentos de esta comunidad en la base de los roquedos calizos de la finca de La Alberca (Cáceres). Son comunidades con un escaso grado de cobertura y una inclinación acentuada, que están definidas por la abundancia de *Rumex induratus*, *Phagnalon saxatile*, *Antirrhinum graniticum* y *Sedum sediforme*.

En estos medios glerícolas se ponen en contacto las comunidades hemicriptofíticas de la *Dauco-Hyparrhenietum hirtae* de una parte, y las comunidades rupícolas de la *Cheilanthion hispanicae* de otra. En la base de los roquedos calizos un poco umbrófilos, la formación de clavellinas y acederillas comparte su nicho ecológico con la comunidad subnitrófila anual de la *Torilidi nodosae-Parietarietum mauritanicae*.

Finalmente queremos señalar el comportamiento de *Crambe hispanica*; en el momento actual de nuestros conocimientos y después de haber inventariado este táxon en el territorio objeto de estudio, creemos que este terófito se encuentra en las comunidades de *Geranio-Anthriscion* y no en *Rumici-Dianthion lusitani*.

En la tabla 2 presentamos 3 inventarios levantados en el cerro Jabalí sobre derrubios pedregosos.

TABLA 2

PHAGNALO SAXATILIS-RUMICETUM INDURATI Rivas-Martínez *ex*
Navarro & Valle 1984

(*Rumici-Dianthion, Rumicetalia, Phagnalo-Rumicetea*)

Exposición	W	W	NE
Inclinación en %	40	40	70
Altitud m.s.n.m.	340	340	370
Cobertura en %	40	60	60
Area en m ²	4	4	1
Número de orden	1	2	3
Características de asociación, alianza, orden y clase:			
Phagnalon saxatile	2.2	1.1	1.1
Rumex induratus	1.1	4.4	1.1
Antirrhinum graniticum	1.2	1.1	1.1
Lactuca viminea			
<i>subsp. chondrilliflora</i>	+	1.1	1.1
Sedum sediforme	1.1	1.1	.
Melica minuta	.	.	1.1
Psoralea bituminosa	.	.	1.1
Hesperis laciniata	.	.	1.1
Compañeras			
Ballota hispanica	1.1	.	1.1
Hyparrhenia hirta			
<i>for pubescens</i>	1.1	.	.
Reseda phyteuma	+	.	.
Origanum virens	.	1.1	.
Convolvulus althaeoides	.	1.1	.
Melica ciliata <i>subsp. magnolii</i>	.	1.1	.
Verbascum pulverulentum	.	1.1	.
Asplenium ceterach	.	.	1.1

Localidades: 1, 2 y 3. Cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo).

III. PARIETARIETEA JUDAICAE Rivas-Martínez *in* Rivas Goday (1955) 1964 *corr.* Oberdorfer 1977

La clase *Parietarietea judaicae* tiene distribución holártica, encontrándose tanto en la región Eurosiberiana como Mediterránea. Se trata de comunidades rupícolas murales, formadas preferentemente por casmófitos que necesitan de sustancias nitrogenadas. Tienen su óptimo en paredes y muros de zonas urbanas y rurales sometidas a una fuerte acción antropozoógena. En el territorio objeto de estudio se presenta en la base de los roquedos calizos umbrosos del cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo) y en las murallas que bordean la catedral de Coria. Se trata de una comunidad fragmentaria y donde únicamente hemos observado algunas macollas de la especie directriz de la comunidad.

En cuanto a la nomenclatura y concepto de las comunidades nitrófilas perteneciente a esta clase fitosociológica nos remitimos a RIVAS-MARTINEZ (1980: 225 y siguientes).

Esta comunidad fragmentaria en cuanto a su esquema sintaxonómico debe ser incluida en el orden *Parietarietalia judaicae* Rivas-Martínez (1955) 1960 *em. nom.* Oberdorfer 1.977, alianza *Centrantho-Parietarion judaicae* Rivas-Martínez (1960) 1969 *nom. inv.* y asociación *Parietarium judaicae* Arenes 1928 *em. nom.* Oberdorfer 1977.

IV. RUDERALI-SECALIETEA Br.-Bl. 1936

Son numerosos los trabajos que sobre la vegetación nitrófila se han realizado en España en los últimos años, así RIVAS-MARTINEZ (1975, 77, 78), RIVAS-MARTINEZ & IZCO (1977), RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1980), LADERO & *al.* (1980, 81), PEINADO & *al.* (1985) y NAVARRO & VALLE (1984), por tal motivo, existe un suficiente conocimiento de este tipo de comunidades en la Península Ibérica.

La vegetación ruderal nitrófila está ligada a una fuerte acción antropozógena y por consiguiente a un enriquecimiento del suelo en sustancias nitrogenadas. Existen otros factores que provocan un aumento considerable en la instalación en nuevas áreas de este tipo de formaciones vegetales, como es el caso de la destrucción brusca de los doseles arbóreos y arbustivos por fuego, tala y roturación de algunas áreas dedicadas con anterioridad a la pascicultura. A estos factores exógenos hay que sumar la gran capacidad de germinación que presentan los elementos vegetales que forman la llamada vegetación nitrófila. Es suficiente una ligera alteración de la superficie del suelo para que se instale este tipo de comunidades. En general dichas formaciones están constituidas principalmente por terófitos y hemicriptófitos, en algunos casos espinescentes. El único factor que liga a los vegetales que forman este tipo de comunidades es la necesidad de nitrógeno, bajo la forma de nitratos, nitritos y sales amoniacales. También existen una serie de comunidades que buscan lo sombrío del bosque y la materia orgánica que éste aporta; son las llamadas comunidades fitonitrófilas que también serán comentadas en este trabajo.

Las zonas alteradas por deforestación y roturación posterior suelen ser hábitats idóneos para albergar numerosos neófitos, bien llegados con las semillas objeto de cultivo, bien de modo esporádico y no siempre conocido. El resultado final es que estos biotopos son los medios adecuados para la penetración y posterior dispersión de especies foráneas.

Las fitocenosis nitrófilas se encuentran dentro de la división *Chenopodio-Scleranthea* Hadac (1956) 1967. En este trabajo son estudiadas comunidades pertenecientes a las clases: *Ruderali-Secalieta*, *Artemisietea vulgaris*, *Onopordetea acanthii* y *Polygono-Poetea annuae*.

La clase *Ruderali-Secalieta* es definida por RIVAS-MARTINEZ (1975: 1.515) como: "vegetación terofítica propia de suelos fuertemente nitrificados e influidos por el hombre". Por lo tanto se trata de una vegetación en su mayor parte anual que coloniza desde los bordes de caminos hasta los campos de cultivo, tanto de la región Mediterránea como Eurosiberiana. Dentro de esta clase estudiaremos en primer lugar el orden *Chenopodietalia muralis* Br.-Bl. 1931 *em.* O. Bolós 1962 y dos alianzas: *Chenopodion muralis*, que reúne los herbazales terofíticos heliófilos y eunitrófilos, y *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* que comprende las comunidades terofíticas escionitrófilas.

3. *Chenopodium muralis* Br.-Bl. 1931 *em.* O. Bolós 1962.

Se trata de comunidades heliófilas de marcado carácter nitrófilo, antropófilo y urbanícola como señalan LADERO & *al.* (1983: 15). Tienen su óptimo en la región Mediterránea, iniciando su antesis con los primeros albores de la primavera las asociaciones: *Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae* y *Hyoscyamo albi-Malvetum parviflorae* y terminando durante el período estivo-otoñal con la asociación *Atriplici rosae-Salsoletum ruthenicae*.

Son especies características de esta alianza en el territorio: *Chenopodium murale*, *Chenopodium opulifolium*, *Ecballium elaterium*, *Hyoscyamus albus*, *Malva parviflora*, *Lavatera cretica*, *Sisymbrium irio*, *Chenopodium vulvaria*, *Amaranthus blitoides*, etc.

4. *Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae* Rivas-Martínez 1978

Asociación fuertemente nitrófila, frecuente en ambientes urbanos y rurales muy visitados por hombres y animales como vertederos, escombreras, callejas y corrales. Es una comunidad de floración primaveral temprana que decae en los comienzos del estío. Según señala RIVAS-MARTINEZ (1978: 72) este sintaxon parece tener su óptimo en el piso mesomediterráneo de tendencia continental en la Península Ibérica. Se comporta como indiferente edáfico, teniendo una amplia representación en las provincias corológicas: Carpetano-Ibérico-Leonesa según (LADERO & *al.* 1978: 17), Castellano-Maestrazgo-Manchega según (RIVAS-MARTINEZ *l.c.*: 77) y Luso-Extremadurese según (VALDES FRANZI 1984: 441). Catenalmente se pone en contacto con asociaciones de la alianza *Hordeion leporini* en los biotopos menos nitrificados y del *Polycarpion tetraphylli* en los más pisoteados. En la tabla 3 presentamos tres inventarios levantados en la ciudad de Cáceres. Dentro del territorio estudiado este tipo de comunidades no se presenta con gran frecuencia por ser áreas disjuntas y en general apartadas de las zonas rurales y urbanas.

TABLA 3

SISYMBRIO-MALVETUM PARVIFLORAE Rivas-Martínez 1978 (*Chenopodium muralis*, *Chenopodietalia*, *Ruderali-Secalietae*)

Altitud m.s.n.m.	450	450	459
Cobertura en %	100	100	100
Area en m ²	10	10	10
Número de orden	1	2	3
Características de asociación y alianza:			
Malva parviflora	3.4	1.2	1.1
Sisymbrium irio	+	5.5	2.2
Urtica urens 2.2 en 1; Lavatera cretica 1.1 en 3; Hyoscyamus albus +.2 en 3.			

Características de orden y clase:

Hirschfeldia incana	1.1	2.2	4.5
Hordeum murinum			
<i>subsp.</i> leporinum	1.1	2.2	.
Papaver rhoeas	+	.	+
Anacyclus radiatus	.	1.1	+
Beta vulgaris	.	+	+

Diploaxis virgata 2.2 en 1; Cardaria draba 1.2 en 1; Capsella rubella 1.1 en 1; Calendula arvensis 1.1 en 1; Fumaria officinalis 1.1 en 1; Bromus diandrus +.2 en 1; Nonea vesicaria + en 1; Allium roseum + en 1; Raphanus raphanistrum + en 1; Carduus pycnocephalus 1.2 en 2; Phalaris canariensis + en 2; Trisetum paniceum + en 2; Reseda luteola + en 3.

Compañeras:

Silybum marianum 2.3 en 1, 1.2 en 2; Galium aparine 1.2 en 1; Marrubium vulgare +.2 en 1.

Localidades: 1) Portanchito (Cáceres). 2 y 3) Cáceres (núcleo urbano).

5. *Hyosciamo albi-Malvetum parviflorae* (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez 1978

RIVAS GODAY (1964: 151) comenta esta asociación como comunidad de *Urtica caudata* et *Hyosciamus albus* de distintas poblaciones de la provincia Luso-Extremadurensis como: Trujillo, Guadalupe, Mérida y Badajoz. Posteriormente RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 77) la denominó *Hyosciamo albi-Malvetum parviflorae*. En nuestro territorio se comporta como una asociación extremadamente termófila y eunitrófila, que coloniza los escarpes y taludes terrosos situados bajo la catedral de Coria; son biotopos orientados al sur con un elevado grado de insolación. El bioclima de esta localidad corresponde a un mesomediterráneo inferior y ombroclima subhúmedo, presentando algunos parámetros que le aproximan al piso termomediterráneo, como son valores de Pav. de 12.

Esta asociación tiene un comportamiento indiferente edáfico, habiendo sido observada no sólo sobre sustratos básicos, sino también colonizando los derrubios pizarrosos en las proximidades del puente romano de Alcántara y en otros puntos de la provincia.

Como ejemplo de esta asociación presentamos un inventario levantado en Coria :

TABLA 4

Altitud: 265 m.s.n.m.; cobertura: 100 %; área: 4 m².

Características de asociación, alianza, orden y clase: *Chenopodium murale* 3.4; *Hyosciamus albus* 2.3; *Malva parviflora* 2.2; *Lavatera cretica* 2.2; *Beta vulgaris* 1.2; *Sisymbrium irio* 1.1; *Ecballium elaterium* +.2; *Chenopodium album* +.

Compañeras: *Parietaria diffusa* +.2; *Mercurialis ambigua* +.

6. *Atriplici roseae-Salsoletum ruthenicae* Rivas-Martínez 1978

Asociación nitrófila de desarrollo estival y otoñal que en nuestro territorio se presenta en las escombreras y callejas del pueblo de Aldeamoret. Es una comunidad típicamente basófila no existiendo en los suelos silíceos circundantes. Para RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 73), es una asociación mesomediterránea de tendencia continental presente en algunos sectores de las provincias corológicas Castellano-Maestrazgo-Manchega y Aragonesa, a las que hay que añadir la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa como señalan LADERO & *al.* (*l.c.*: 20). Su presencia en nuestra provincia queda reducida a estas áreas básicas con gran influencia antropozoógena. Como ejemplo de esta asociación presentamos un inventario levantado en el pueblo de Aldeamoret:

TABLA 5

Altitud: 420 m.s.n.m.; cobertura: 30 %; área: 20 m².

Características de asociación: *Atriplex rosea* 1.2; *Salsola kali* subsp. *ruthenica* 1.1.

Características de alianza, orden y clase: *Chenopodium vulvaria* 2.2; *Chenopodium album* 2.2; *Chenopodium opulifolium* 1.1; *Amaranthus albus* 1.1; *Amaranthus blitoides* 1.1; *Heliotropium europaeum* +.2.

Compañeras: *Amaranthus deflexus* 1.1; *Tribulus terrestris* +; *Chondrilla juncea* +; *Cichorium intybus* +.

Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis Rivas-Martínez (1975) 1978

Reúne asociaciones terofíticas escionitrófilas mediterráneas propias de linderos de bosque, cuevas, pies de muros, etc. Se diferencia principalmente de la alianza *Chenopodion muralis* por ser menos exigentes a la nitrofilia, poseer apetencias húmicas y escionitrófilas y estar generalmente ligadas a fitocenosis fruticasas, matorrales, espinales y bosques.

En el territorio estudiado son abundantes en los bosques aclarados de *Pyro-Quercetum* y en los espinales termófilos de *Asparago-Rhamnetum*. Se inician en el comienzo de la primavera teniendo su óptimo a mediados de mayo.

Son características de la alianza *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* los siguientes táxones: *Anthriscus caucalis*, *Cardamine hirsuta*, *Centranthus calcitrapae*, *Galium spurium* subsp. *aparinella*, *Geranium lucidum*, *Geranium molle*, *Geranium pusillum*, *Myosotis ramosissima* subsp. *gracillima*, *Parietaria mauritanica*, *Rhagadiolus stellatus*, *Torilis nodosa*, *Erodium moschatum*, *Vicia lathyroides*, *Fumaria muralis* subsp. *boraei*, *Galium murale*.

Dentro de esta alianza hemos reconocido dos asociaciones: *Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis* y *Torilidi nodosae-Parietarietum mauritanicae*.

7. *Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis* Rivas-Martínez (1975) 1978

Asociación escionitrófila de desarrollo invernal y floración primaveral temprana aunque llega con vitalidad máxima hasta mediados de mayo. Es conocida de los pisos

meso y termomediterráneo, siendo abundante en las provincias corológicas Luso-Extremadurese, Carpetano-Ibérico-Leonesa e incluso en la Castellano-Maestrazgo-Manchega. Aunque RIVAS-MARTINEZ (1978: 557) señala que existe en algunos puntos de la Luso-Extremadurese, nosotros podemos afirmar que después de un recorrido amplio por la provincia se encuentra prácticamente en toda ella. Tiene un comportamiento indiferente edáfico, presentándose como vegetación de orla en espinales, alcornoques y carrascales. Aunque nosotros en esta tabla no presentamos la subasociación *urticetosum urentis*, de mayor influencia antropozoógena, no descartamos su presencia en aquellos encinares y alcornoques que sirven de sesteadero para el ganado.

En la tabla 6 presentamos siete inventarios de los términos municipales de Cáceres, Garrovillas, Almaraz y Fresnedoso de Ibor. Los inventarios 6 y 7 han sido levantados en lugares umbrófilos y con cierta humedad edáfica, corresponden a lo que LADERO & al. (1983: 22) consideran como subasociación *geranietosum lucidi*, de carácter más mesofítico que la comunidad tipo y en general ligada a olmedas, saucedas, fresnedas.

TABLA 6

GALIO-ANTHRISCETUM CAUCALIDIS Rivas-Martínez 1978 subasociación *geranietosum lucidi* Ladero & al. 1983
(*Geranio-Anthriscion, Chenopodietalia, Ruderali-Secalieta*)

Altitud m.s.n.m.	470	470	209	480	350	350	500
Cobertura en %	80	80	90	100	100	80	70
Area en m ²	1	1	1	1	1	1	2
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de subasociación asociación, alianza y orden:

<i>Galium spurium</i>							
<i>subsp. aparinella</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2
<i>Geranium molle</i>	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	.
<i>Torilis arvensis</i>							
<i>subsp. neglecta</i>	1.1	+	1.1	2.2	.	1.1	1.1
<i>Cardamine hirsuta</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	.	.	.
<i>Calendula arvensis</i>	1.1	+	.	1.1	1.1	.	.
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	.	+	.	.	2.2	2.2	2.2
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	.	1.1	.	.	.
<i>Capsella rubella</i>	+	1.1	.	1.1	.	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	1.1	1.1	.	+	.
<i>Anthriscus caucalis</i>	.	.	.	.	2.2	2.2	1.1
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	.	.	+	1.1	1.1
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	1.1	2.3	3.2
<i>Fumaria muralis</i>	.	.	.	.	1.1	+	+
<i>Sisymbrium irio</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Torilis nodosa</i>	.	.	.	.	1.1	+	.
<i>Geranium lucidum</i>	.	.	.	.	.	2.2	1.1
<i>Galium murale</i>	1.1 en 2;						
<i>Erodium moschatum</i>	+ en 2;						
<i>Ranunculus parviflorus</i>	1.1 en 5;						
<i>Vicia vicioides</i>	1.1 en 5;						
<i>Vicia lathyroides</i>	1.1 en 6;						
<i>Senecio lividus</i>	+ en 6.						

Características de clase:

Stellaria media	1.2	1.1	2.2	2.3	1.1	1.2	.
Sherardia arvensis	2.2	1.1	.	1.1	.	.	.
Veronica arvensis	+	+	.	+	.	.	.
Stachys arvensis	+	+	.	+	.	.	.
Scandix australis							
<i>subsp</i> microcarpa	1.1	2.2	.	.	.	.	.
Sonchus asper	+	+	.	.	.	.	.
Medicago arabica	+	.	.	.	1.1	.	.
Sisymbrium officinale	.	.	.	1.1	+	.	.
Viola kitaibeliana	.	.	.	.	+	1.1	.
Cynosurus echinatus	.	.	.	.	.	1.1	1.1

Galactites tomentosa + en 3; Cerastium brachypetalum 1.1 en 4; Sonchus oleraceus 1.1 en 4; Bromus madritensis 1.1 en 4; Lamium amplexicaule 1.1 en 4; Taraxacum officinale *subsp.* dens-leonis + en 4; Anthemis arvensis + en 4; Diplotaxis catholica + en 4; Arabidopsis thaliana + en 4; Bromus sterilis + en 5; Urospermum picroides + en 5; Campanula erinus + en 5; Silene vulgaris 1.1 en 7.

Compañeras:

Poa annua	+	1.1	.	+	.	.	.
Carduus tenuiflorus	.	.	+	1.1	.	.	.

Vicia lutea 1.2 en 3; Bryonia cretica *subsp.* dioica + en 3; Thlaspi perfoliatum 1.1 en 4; Aristolochia longa + en 5; Tordylium maximum + en 5; Asterolium linum-stellatum 1.1 en 6; Brachypodium distachyon 1.1 en 6; Briza maxima + en 6.

Localidades: 1 y 2) Sierra de Fuentes (Cáceres); 3 y 4) Cuesta de Araya (Garrovillas); 5) El Portanchito (Cáceres); 6) Finca de Valdeobispo, valle de la Saucedá (Almaraz); 7) Finca de la Herguijuela (Fresnedoso de Ibor).

8. *Torilidi nodosae*-*Parietarium mauritanicae* Rivas- Martínez 1978

La comunidad aquí comentada se diferencia de la asociación anterior por la presencia de *Parietaria mauritanica*. En cuanto a otras especies diferenciales como *Torilis nodosa* y *Torilis arvensis* (s.l.) que también considera como características RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 564), son táxones que hemos encontrado en la comunidad antes estudiada y en general en todas las pertenecientes a esta alianza. En nuestro territorio se sitúa en la base de roquedos calizos y en fisuras amplias de rocas dentro del piso mesomediterráneo medio con ombroclima seco. Esta comunidad se pone en contacto en las exposiciones más heliófilas y rupícolas con la asociación *Asplenio ceteri-Cheilanthesum acrosticae*. La vegetación potencial corresponde a un *Pyro-Quercetum rotundifoliae* termófilo y la actual al espinal de *Asparago-Rhamnetum oleoidis (spiculosae)*.

En la tabla 7 presentamos cinco inventarios levantados en varios puntos del territorio estudiado.

TABLA 7

TORILIDI NODOSAE-PARIETARIETUM MAURITANICAE

Rivas-Martínez 1978.

(Geranio-Anthriscion, Chenopodietalia, Ruderali-Secalieta)

Altitud m.s.n.m	350	300	520	530	350
Cobertura en %	100	100	80	100	100
Area en m ²	2	2	1	1	2
Número de orden	1	2	3	4	5
Características de asociación, alianza y orden:					
Parietaria mauritanica	2.3	3.4	4.5	4.5	2.2
Torilis arvensis					
<i>subsp. purpurea</i>	2.2	2.3	1.1	2.2	1.1
Torilis nodosa	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2
Torilis leptophylla	2.2	1.1	1.1	1.1	.
Geranium robertianum	1.1	1.2	1.1	2.2	.
Geranium lucidum	1.1	1.2	1.1	1.1	.
Stellaria media	1.1	1.1	.	1.1	3.4
Vicia vicioides	1.1	1.1	1.1	.	.
Geranium pusillum	2.2	1.1	.	.	+
Cynosurus echinatus	1.1	.	1.1	1.1	.
Galium spurium <i>subsp.</i>					
<i>aparinella</i>	.	.	1.1	1.1	1.1
Fumaria muralis 1.1 en 1 y 4; Cardamine hirsuta 1.1 en 2 y 4; Centranthus calcitrapae 1.1 en 2 y 5; Rhagadiolus stellatus 1.1 en 2 y 5; Urtica urens 1.1 en 4, 2.2 en 5; Urospermum picroides 1.1 en 3; Geranium molle 1.1 en 5; Anthriscus caucalis 1.1 en 5; Senecio vulgaris + en 5.					
Características de clase:					
Crambe hispanica	1.1	1.1	1.1	1.1	.
Delphinium staphisagria	1.1	1.1	.	.	.
Mercurialis ambigua	.	1.1	1.1	.	.
Bromus diandrus	.	1.1	1.1	.	.
Viola kitaibeliana	.	.	1.1	.	2.2
Lathyrus cicera 1.1 en 1; Sonchus oleraceus 1.1 en 1; Scandix pecten-veneris 1.1 en 2; Bromus madritensis 1.1 en 3; Bromus sterilis 1.1 en 5; Hedypnois cretica + en 5.					
Compañeras:					
Brachypodium distachyon	.	.	1.1	1.1	.
Carduus tenuiflorus	.	.	.	.	+

Localidades: 1 y 2) Cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo); 3 y 4) Finca de La Alberca (Cáceres); 5) Finca de Valdeobispo (Almaraz).

Secaletalia Br.-Bl. 1931 *em.* J. & R. Tx. 1960 *apud* Lohmeyer & *al.* 1962

El orden *Secaletalia* reúne la vegetación arvense o de malas hierbas, es típica de los suelos calizos o ricos en bases, de óptimo mediterráneo. Se desarrolla en los sembrados sobre todo cerealistas, siendo de floración primaveral. Las plantas que constituyen este tipo de comunidades forman sus semillas antes de producirse la siega. Se trata de plantas terofíticas y heliófilas cuya capacidad de germinación es muy elevada, bastando la simple roturación de la superficie del suelo para iniciar su germinación. En este tipo de biocenosis existe un elevado porcentaje de neófitos venidos con las semillas de las plantas que se cultivan.

El esquema sintaxonómico actual difiere en parte del que proponían RIVAS-MARTINEZ, S. & C. RIVAS-MARTINEZ (1970: 107) y RIVAS-MARTINEZ, S. (1975: 1517), al considerar a las comunidades mesegueras reunidas en la clase *Secaletea* Br.-Bl. (1951). En el momento actual junto al orden *Secaletalia*, que reúne a las comunidades arvenses sobre suelos básicos, se sitúa el orden *Aperetalia spica-venti* propio de los suelos silíceos o pobres en bases. Dentro del primer orden hemos reconocido en el territorio estudiado la alianza *Secalion mediterraneum* y la asociación *Roemerio-Hypecoetum penduli*, y en el orden *Aperetalia spica-venti*, la alianza *Aphanion arvensis* y la asociación *Chrysanthemo-Anthemidetum fuscatae*.

Son especies características del orden *Secaletalia* y de la alianza *Secalion*: *Hypecoum pendulum*, *Galium tricornutum*, *Roemeria hybrida*, *Bifora testiculata*, *Asperula arvensis*, etc.

9. Roemerio-Hypecoetum penduli Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957

Se trata de una comunidad ampliamente extendida en las provincias corológicas Aragonesa y Castellano-Maestrazgo-Manchega. En la provincia Luso-Extremadurese sólo puede encontrarse en los enclaves sobre sustratos básicos, como sucede en los suelos procedentes de la desintegración de calizas cámblicas y carboníferas. La mayor parte de estos suelos básicos están dedicados a praderas y sólo en pequeñas parcelas se encuentran cultivos cerealistas, razón por la cual presentamos un único inventario levantado en el término de Fresnedoso de Ibor,

TABLA 8

Altitud: 500 m.s.n.m; Cobertura: 80%; 80; Area: 20 m²

Características de asociación y alianza: *Hypecoum pendulum* 1.1; *Roemeria hybrida* 1.1; *Galium tricornutum* 1.1; *Bifora testiculata* 1.1; *Asperula arvensis* 1.1.

Características de orden y clase: *Hordeum vulgare* 3.4; *Papaver rhoeas* 2.2; *Hypecoum procumbens* 1.1; *Rhagadiolus stellatus* 1.1; *Ranunculus arvensis* 1.1; *Avena sativa* 1.1; *Secale cereale* 1.1; *Scandix pecten-veneris* 1.1; *Raphanus raphanistrum* 1.1; *Viola kitaibeliana* 1.1; *Sherardia arvensis* 1.1; *Coronilla scorpioides* 1.1; *Fumaria officinalis* 1.1; *Vicia sativa* 1.1; *Vicia lutea* 1.1; *Vicia benghalensis* 1.1; *Anthemis arvensis* 1.1.

Compañeras: *Carduus tenuiflorus* 1.1; *Carduus bourgeanus* 1.1; *Medicago turbinata* var. *inermis* 1.1.

Localidad: Fresnedoso de Ibor (Finca La Herguijuela).

Esta asociación tiene su óptimo en el piso mesomediterráneo y posiblemente sea el límite occidental de esta comunidad. Hacia el sur la *Roemerio-Hypecoetum penduli* da paso a las asociaciones pacenses *Valeriano-Bupleuretum lancifolii* Rivas Goday 1964 y *Linario-Adonidetum baeticae* Rivas Goday 1964 *emend.* S. & C. Rivas Martínez 1970. Algunos de los elementos que definen esta segunda asociación los hemos encontrado en el calerizo de Cáceres, no así en las otras áreas basófilas del territorio.

El desarrollo de esta comunidad meseguera viene ligado a terrenos arcillosos con pH básico entre 6,9 y 8,2 como señala RIVAS GODAY (1964: 124).

Por evolución dinámica de estas comunidades se observan muy extendidos en toda la zona de estudio los pastizales subnitrófilos de la *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977 y los terofíticos basófilos de la *Velezio rigidae-Astericetum aquatica* Rivas Goday 1964.

Aperetalia spica-venti J. & R. Tx. *in* Malato Beliz, J. & R. Tx. 1960

Aphanion arvensis J. & R. Tx. 1960

La vegetación meseguera que se desarrolla sobre los suelos ácidos o neutros se incluye dentro del orden *Aperetalia spica-venti*. Son especies características de esta unidad sintaxonómica entre otras: *Veronica triphyllos*, *Erophila verna*, *Raphanus raphanistrum*, *Spergula arvensis*, etc. Dentro del orden *Aperetalia* existen dos alianzas: *Aphanion arvensis* J. & R. Tx. 1960 y *Arnoserion minimae* Malato Beliz J. & R. Tx. 1960. La alianza *Aphanion arvensis* tiene una amplia representación en todo el piso mesomediterráneo, siempre que los suelos procedan de la descomposición de pizarras precámbricas y cámbricas. La segunda alianza se desarrolla sobre suelos areno-limosos, silíceos y únicamente representados en el piso supramediterráneo de la provincia Luso-Extremaduraense.

Son especies características de la alianza *Aphanion* en Extremadura: *Cerastium glomeratum*, *Bouglossoides arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Spergula pentandra*, *Veronica hederifolia*, *Arabidopsis thaliana*, *Veronica arvensis*, etc.

10. **Chrysanthemo-Anthemidetum fuscatae** Rivas Goday 1964 *emend.*
Rivas-Martínez S. & C. Rivas-Martínez 1970

Es una comunidad que se desarrolla en los cultivos cerealistas del piso mesomediterráneo de la provincia Luso-Extremaduraense; tiene su óptimo en las penillanuras precámbricas, habiendo sido observada también en algunas rañas pliocenas. En la zona objeto de estudio busca los suelos areno-arcillosos próximos a la neutralidad o ligeramente básicos, que se sitúan en las zonas de contacto entre las calizas carboníferas y cámbricas y las rocas silíceas circundantes, así como en algunos puntos muy específicos del dique diabásico Alentejo-Plasencia.

Son elementos característicos de la asociación: *Coleostephus myconis*, *Chrysanthemum segetum*, *Chamaemelum fuscatum*.

Nos ha llamado poderosamente la atención el hecho de que las plantas mesegueras del dique diabásico estén refutadas como indiferentes edáficas, cuando los pastizales terofíticos asentados sobre los suelos no alterados pertenecen a la alianza

basófila *Thero-Brachypodium distachyae*. La explicación de este fenómeno queremos verlo en la escasa potencia que presenta el dique diabásico con el posible aterramiento de las zonas circundantes, o en la presencia de un horizonte argílico en estos suelos profundos y dedicados a los cultivos cerealistas.

En la tabla 9, presentamos cinco inventarios que indican la presencia de esta comunidad en el territorio.

TABLA 9

CHRYSANTHEMO-ANTHEMIDETUM FUSCATAE Rivas Goday (1964)
S. & C. Rivas-Martínez 1970
(*Aphanion arvensis*, *Aperetalia spica-venti*, *Ruderali-Secalietae*)

Altitud m.s.n.m.	500	500	350	350	350
Cobertura en %	70	80	90	100	80
Area en m ²	40	20	10	10	10
Número de orden	1	2	3	4	5
Características de asociación:					
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	+	+	1.1	2.2	1.1
<i>Chrysanthemum segetum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	.
<i>Coleostephus myconis</i>	2.2	2.2	.	2.2	.
Características de alianza, orden y clase:					
<i>Hordeum vulgare</i>	3.4	3.4	3.4	3.4	2.3
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2
<i>Vicia benghalensis</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1
<i>Papaver rhoeas</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2
<i>Silene gallica</i>	1.1	1.1	+	.	+
<i>Anthemis arvensis</i>	1.1	1.1	.	1.1	2.2
<i>Lolium rigidum</i>	.	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Silene vulgaris</i>	1.1	1.1	.	.	1.1
<i>Sherardia arvensis</i>	1.1	1.1	.	.	1.1
<i>Avena sativa</i>	.	2.3	2.2	.	1.1
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	+	1.1	1.2
Misopates orontium 1.1 en 1, 1.1 en 2; Capsella rubella 1.1 en 1, 1.1 en 4; Papaver hybridum 1.1 en 3, 1.1 en 4; Diplotaxis catholica + en 3, 1.1 en 4; Cerastium glomeratum 2.2 en 4, 1.1 en 5; Allium roseum + en 4, 1.2 en 5; Viola kitaibeliana + en 4, 1.1 en 5; Anchusa azurea + en 4, 1.1 en 5; Lophochloa cristata + en 1; Plantago lanceolata + en 1; Platycapnos spicata + en 1; Valerianella coronata + en 1; Secale cereale 1.1 en 2; Lupinus angustifolius 1.1 en 2; Linaria bipunctata + en 2; Torilis arvensis + en 2; Phalaris canariensis 1.1 en 3; Silene colorata + en 3; Vicia sativa + en 3; Ranunculus muricatus 1.2 en 4; Arabidopsis thaliana 1.1 en 4; Reseda luteola + en 4; Anchusa undulata + en 4; Linaria spartea + en 4; Cnicus benedictus + en 4; Calendula arvensis 1.1 en 5; Ornithogalum narbonense 1.1 en 5; Alyssum granatense 1.1 en 5; Scandix pecten-veneris 1.1 en 5; Spergula arvensis 1.1 en 5; Gladiolus illyricus 1.1 en 5; Anagallis arvensis + en 5; Lathyrus sphaericus + en 5; Medicago orbicularis + en 5; Melilotus indica + en 5.					

Compañeras:

Spergularia rubra + 1.2 1.1
Medicago turbinata var. *olivaeformis* 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Filago pyramidata* 1.1 en 1, 1.1 en 5; *Logfia gallica* + en 1, 1.1 en 5; *Galactites tomentosa* 1.1 en 4, 1.1 en 5; *Plantago afra* 1.1 en 1; *Lamarkia aurea* 1.1 en 1; *Polycarpon tetraphyllum* + en 1; *Rumex bucephalophorus* 1.1 en 2; *Carduus tenuiflorus* + en 3; *Phalaris coerulescens* 1.1 en 4; *Muscari comosum* 1.1 en 5; *Carduus pycnocephalus* + en 5.

Localidades: 1 y 2) Finca de la Herguijuela (Fresnedoso de Ibor); 3 y 4) Plasencia; 5) Dehesa de los Caballos (Plasencia).

Brometalia rubenti-tectori (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963) Rivas Martínez 1975 *em. nom.* Rivas-Martínez & Izco 1977

Reúne los pastizales agostantes subnitrófilos que tienen su óptimo en la región Mediterránea e irradian hacia la Eurosiberiana y Macaronésica según RIVAS-MARTINEZ & IZCO (1977: 357). Se trata de comunidades terofíticas con elevado número de especies, en su mayoría de dispersión zoócora y antropócora; germinan con las lluvias otoñales y concluyen su ciclo biológico al iniciarse los calores estivales, LADERO & *al.* (1983: 30). Son biocenosis ricas en biotipos graminoides que buscan medios ruderales y viarios donde la concentración de nitratos no es elevada. Son frecuentes en barbechos, campos de cultivo abandonados, bordes de caminos y carreteras y terrenos incultos removidos. Cuando se incrementa la nitrificación en estos medios, dan paso a comunidades eunitrófilas incluíbles en la alianza *Chenopodion muralis*.

Son especies características de este orden en el territorio estudiado: *Astragalus hamosus*, *Avena sterilis*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus rigidus*, *Bromus rubens*, *Bromus madritensis*, *Bromus lanceolatus*, *Crepis vesicaria*, *Echium plantagineum*, *Lupinus angustifolius*, *Lolium rigidum*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium stellatum*, *Trifolium tomentosum*, *Vulpia ciliata*, *Trisetum paniceum*.

De acuerdo con RIVAS-MARTINEZ & IZCO (*l.c.*: 358) es necesaria la desmembración del orden en dos subórdenes: *Brometalia rubenti-tectori* para señalar las asociaciones de carácter subnitrófilo y *Sisymbrienalia officinalis* para las de carácter más nitrófilo y como consecuencia emparentados ecológicamente con el orden *Chenopodietalia muralis*.

Dentro del primer suborden reconocemos en el territorio las alianzas *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* y *Echio lycopsis-Galactition tomentosae*. En el suborden *Sisymbrienalia officinalis* únicamente la alianza *Hordeion leporini*, y en algunos olivares de los alrededores de Cáceres una pequeña comunidad de *Sisymbrium*

officinale mal definida, de marcado carácter umbrófilo y emparentada fitosociológicamente con la alianza *Sisymbrium officinalis*.

Taeniathero-Aegilopion geniculatae (Rivas-Martínez 1975) Rivas-Martínez & Izco 1977

Agrupar las comunidades subnitrófilas de aspecto graminoide y floración primaveral tardía, desarrolladas principalmente en terrenos incultos y bordes de caminos. Tiene su óptimo en el piso mesomediterráneo llegando al supramediterráneo sobre suelos básicos. Pastizales pertenecientes a esta alianza los hemos encontrado en todo el territorio, ocupando en la mayor parte áreas bastante amplias. Son especies características de esta alianza: *Aegilops geniculata*, *Aegilops neglecta*, *Aegilops triuncialis*, *Aegilops ventricosa*, *Scandix australis*, *Taeniatherum caput-medusae*.

El hecho de que el sustrato sea básico nos ha permitido reconocer dos asociaciones: *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* y *Aegilopeto neglectae-Stipetum capensis*.

11. Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae Rivas-Martínez & Izco 1977

Se trata de una asociación basófila rica en terófitos de pequeña talla y desarrollo primaveral, crece en los suelos compactos y barbechos añejos y en ciertos taludes terrosos y linderos de separación de fincas. Viene definida por la gran abundancia de *Aegilops geniculata* y en menor proporción de *Aegilops neglecta* y *Aegilops ventricosa*, comportándose como los mejores indicadores de la basicidad del medio.

Como señalan RIVAS-MARTINEZ & IZCO (*l.c.*: 370), el aprovechamiento ganadero de forma ordenada conduce hacia los majadales basófilos del *Poo-Astragaletum sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970. Aunque tiene su óptimo en la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega también penetra en la Luso-Extremadurensis siguiendo los afloramientos de calizas cámbricas, carboníferas y miocenas y a lo largo del dique diabásico Alentejo-Plasencia.

Los pastizales terofíticos de la *Velezio rigidulae-Astericetum aquaticae* cuando sufren un aprovechamiento excesivo y desordenado dan paso a este tipo de comunidades.

En la tabla 10 presentamos ocho inventarios levantados en diversas localidades del territorio.

TABLA 10

MEDICAGO RIGIDULAE-AEGILOPETUM GENICULATAE

Rivas-Martínez & Izco 1977

(Taeniathero-Aegilopion, Brometalia rubenti-tectori, Ruderali-Secalieta)

Altitud m.s.n.m.	400	400	430	490	380	450	450	263
Cobertura en %	80	90	80	100	90	90	90	90
Area en m ²	2	4	4	10	10	5	5	4
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8

Características de asociación y alianza:

Aegilops geniculata	3.4	1.1	2.2	4.4	4.4	2.2	2.2	3.4
Aegilops neglecta	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2
Medicago rigidula	1.1	2.2	1.1	2.2	.	1.1	2.2	.
Taeniatherum caput-medusae	1.1	en 1,	1.1	en 2;	Aegilops			
truncialis +.2 en 4, + en 8; Plantago serraria	1.1	en 4.						

Características de orden y clase:

Hedypnois cretica	1.1	.	+	1.1	1.2	1.1	1.1	2.3
Anthemis arvensis	.	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Trifolium cherleri	+.2	+.2	.	1.1	2.3	.	+	.
Bromus rubens	1.1	.	1.1	+	1.1	.	.	1.1
Plantago lagopus	.	.	2.2	.	1.1	2.2	2.2	1.1
Leontodon taraxacoides								
<i>subsp</i> longirostris	.	2.2	1.1	1.1	1.1	.	.	.
Bromus madritensis	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	+
Bromus hordeaceus	.	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.
Galactites tomentosa	1.1	1.1	.	.	+	.	.	.
Vulpia ciliata	1.1	.	+	.	1.1	.	.	.
Trifolium stellatum	.	2.2	.	2.2	1.1	.	.	.
Daucus crinitus	.	.	+	1.1	1.1	.	.	.
Crepis vesicaria	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1
Scorzonera laciniata	.	.	.	1.1	.	+	+	.
Lolium rigidum	.	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1

Astragalus hamosus 3.3 en 6, 2.2 en 7, 1.2 en 8; Silene colorata 1.1 en 1, 1 en 3; Stipa capensis 1.1 en 1, 2.2 en 8; Avena sterilis 1.1 en 2, 3.3 en 4; Sherardia arvensis 1.1 en 2, 1.1 en 4; Carduus pycnocephalus + en 2, + en 4; Vulpia geniculata 1.1 en 3, 1.1 en 4; Echium plantagineum + en 3, 1.1 en 4; Convolvulus althacoides 1.2 en 3, 1.2 en 8; Medicago polymorpha 2.2 en 4, 1.1 en 7; Trifolium angustifolium 1.1 en 4, 1.1 en 6; Lophochloa cristata 1.1 en 6, + en 8; Alyssum granatense 1.1 en 1; Trifolium tomentosum 1.1 en 2; Crepis capillaris 1.1 en 2; Vulpia bromoides 1.1 en 3; Malva hispanica 1.1 en 3; Centaurea pullata 1.1 en 4; Torilis nodosa + en 4; Vicia lutea + en 4; Anagallis arvensis 1.1 en 5; Trifolium hirtum +.2 en 5; Hirschfeldia incana + en 6; Silene vulgaris + en 7; Hordeum murinum *subsp.* leporinum + en 7; Calendula arvensis + en 7; Silene gallica 1.1 en 8; Filago lutescens +.2 en 8; Euphorbia helioscopia + en 8.

Compañeras de *Tuberarietea* y *Poetea bulbosae*:

<i>Scorpiurus muricatus</i>	1.1	2.2	1.1	1.2	2.2	.	.	2.2
<i>Paronychia argentea</i>	+2	.	1.2	1.2	.	1.2	1.1	1.2
<i>Trifolium scabrum</i>	.	2.2	.	2.2	1.1	2.2	2.3	+2
<i>Medicago turbinata</i>	1.2	.	1.1	.	2.2	2.2	2.2	.
<i>Euphorbia exigua</i>	1.1	1.1	.	.	+	.	.	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	2.3	2.2	.	1.1	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	.
<i>Evax carpetana</i>	.	.	1.1	.	1.1	+	.	.

Tolpis umbellata 1.1 en 1, 1.1 en 3; *Logfia gallica* 1.1 en 1; 1.1 en 3; *Misopates orontium* 1.1 en 1, 1.1 en 8; *Medicago littoralis* 1.1 en 6, + en 7; *Salvia verbenaca* + en 6, 1.2 en 8; *Neatostema apulum* 1.1 en 1; *Hypochoeris glabra* 1.1 en 2; *Trifolium campestre* +.2 en 2; *Onobrychis peduncularis* subsp. *peduncularis* 1.1 en 3; *Asteriscus aquaticus* 1.1 en 3; *Chamaemelum mixtum* +.2 en 3; *Scorpiurus vermiculatus* 1.1 en 5; *Anthyllis cornicina* 1.1 en 5; *Anthyllis lotoides* +.2 en 5; *Plantago afra* 1.2 en 8; *Scabiosa monspeliensis* 1.1 en 8.

Además:

Carduus bourgeanus + en 6, 1.1 en 7; *Atractylis cancellata* 1.1 en 3; *Phlomis lychnitis* + en 3; *Muscari comosum* + en 6.

Localidades: 1 y 2) Dehesa de los Caballos (Plasencia); 3) El Arco (Cañaveral); 4) Finca de Valdelasyeguas (Aliseda); 5) Finca de Araya (Arroyo de la Luz); 6 y 7) Cerro de Aldeamoret (Cáceres); 8) Coria.

12. *Aegilopeto neglectae-Stipetum capensis* M. Santos 1987

SANTOS (1987: *l.c.*) en la tabla nº 2, presentó siete inventarios a través de los cuales dio a conocer la asociación *Aegilopeto neglectae-Stipetum capensis*. Viene definida por la gran abundancia de *Stipa capensis*, se encuentra emparentada con la asociación anteriormente estudiada. Ocupa nichos ecológicos específicos, como suelos compactos y litosuelos sometidos a un pastoreo excesivo y una termicidad manifiesta. Para nosotros esta comunidad es vicariante ecológica de la *Bromo tectori-Stipetum capensis* Rivas-Martínez & Izco 1977, que se desarrolla sobre los suelos silíceos. En la comarca de Cáceres y en las proximidades del puente de Alconétar, las dos comunidades se ponen en contacto y únicamente la presencia de elementos de *Thero-Brachypodium distachyae* sirven para diferenciar ambas asociaciones.

TABLA 11

AEGILOPETO NEGLECTAE-STIPETUM CAPENSIS Santos 1987
(*Taeniathero-Aegilopion, Brometalia rubenti-tectori, Ruderali-Sacalietea*)

Altitud m.s.n.m.	470	350	460
Cobertura en %	100	100	90
Area m ²	2	4	4
Número de orden	1	2	3

Características de asociación y alianza:

<i>Stipa capensis</i>	2.2	4.4	4.4
<i>Aegilops neglecta</i>	1.1	1.1	1.1
<i>Vulpia geniculata</i> 1.1 en 2; <i>Echium plantagineum</i> + en 2; <i>Taeniatherum caput medusae</i> 1.1 en 3.			

Características de orden y clase:

<i>Trifolium stellatum</i>	2.2	2.2	1.1
<i>Medicago rigidula</i>	1.1	1.1	2.2
<i>Leontodon taraxacoides</i>			
<i>subsp. longirostris</i>	1.1	1.1	1.2
<i>Anthemis arvensis</i>	1.1	1.1	1.1
<i>Silene colorata</i>	1.1	+	1.1

Plantago lagopus 2.2 en 1, 1.1 en 2; *Filago lutescens* 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Trifolium cherleri* + en 1, 1.2 en 2; *Bromus rubens* + en 1, 1.1 en 3; *Nigella damascena* 1.1 en 1; *Lophochloa cristata* 1.1 en 1; *Bromus madritensis* 1.1 en 1; *Trisetum paniceum* 1.1 en 1; *Carduus pycnocephalus* 1.1 en 1; *Centaurea melitensis* + en 1; *Salvia verbenaca* + en 1; *Reseda phyteuma* + en 1; *Hedypnois cretica* 1.1 en 2; *Plantago afra* 1.1 en 2; *Anagallis arvensis* + en 2; *Bromus hordeaceus* + en 2; *Trigonella polyceratia* 1.1 en 3; *Trifolium angustifolium* 1.1 en 3.

Compañeras:

Trifolium scabrum 1.1 2.2 2.2 *Medicago turbinata var olivaeformis* 2.2 en 1, 2.2 en 2; *Convolvulus althaeoides* 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Tolpis umbellata* 1.1 en 1, + en 2; *Biserrula pelecinus* 2.3 en 2, 1.1 en 3; *Scorpiurus muricatus* 2.2 en 2, 1.1 en 3; *Hirschfeldia incana* 1.2 en 1; *Helianthemum salicifolium* 1.1 en 1; *Helianthemum ledifolium* 1.1 en 1; *Tuberaria guttata* + en 1; *Euphorbia exigua* + en 1; *Paronychia argentea* 2.2 en 2; *Brachypodium distachyon* 2.2 en 2; *Evax carpetana* 1.2 en 2; *Trifolium gemellum* 1.1 en 2; *Hypochoeris glabra* 1.1 en 2; *Medicago littoralis* + en 2; *Silene gallica* + en 2; *Logfia gallica* + en 2; *Medicago minima* 2.2 en 3; *Anthyllis cornicina* 1.2 en 3; *Plantago bellardii* 1.1 en 3. *Helianthemum aegyptiacum* 1.1 en 3; *Helianthemum sanguineum* + en 3; *Scabiosa monspeliensis* + en 3.

Localidades: 1) Cerro de Aldeamorete (Cáceres); 2) Dehesa de Valdeobispo (Almaraz); 3) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa).

Echio lycopsis-Galactition tomentosae O. Bolós & R. Molinier 1969

Dada a conocer por O. BOLOS & MOLINIER (1969) para la provincia corológica Catalano-Valenciano-Provenzal, reúne un pastizal terofítico subnitrófilo de fenología primaveral, elevado grado de cobertura y cuya biomasa es muy superior a la que aportan las comunidades anteriormente reseñadas. Podríamos denominarlas para ser reconocidas con facilidad como "mares de hierba", presentando como elementos característicos y fácilmente identificables: *Galactites tomentosa* y *Echium plantagineum*.

Como ya intuían RIVAS-MARTINEZ & IZCO (*l.c.*: 374), esta comunidad de origen levantino ocupa áreas bastante amplias sobre los suelos básicos de la provincia Luso-Extremadurensis. Son especies características para esta alianza en el territorio: *Vulpia geniculata*, *Galactites tomentosa*, *Echium plantagineum*, *Reichardia intermedia*, *Urospermum picroides*, *Ononis pubescens* y *Gastridium ventricosum*.

13. Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae O. Bolós & Molinier 1969

Se trata de un pastizal denso que tiene entre 30 y 50 cm. de altura, encontrándose fundamentalmente en barbechos, olivares, cercas y posíos muy pastoreados en todo el territorio. Normalmente estas praderas tienen un aprovechamiento directo con ganado ovino, bovino y caballar; en primavera cortas y secas sustituyen a las de *Agrostion castellanae* como prados de siega.

Son elementos que faltan en nuestro territorio: *Medicago ciliaris*, *Medicago murex*, *Reichardia picroides*, *Hedysarum coronarium* y *Trifolium nigrescens*.

Esta comunidad tirrénica se extiende a lo largo del litoral levantino llegando a Andalucía occidental y al sur de Portugal según señalan O. BOLOS & *al.* (1970: 127). Hacia el interior de la Península, penetra siguiendo la cuenca de los ríos Guadiana y Tajo tanto en los pisos termo como mesomediterráneo.

La asociación *Galactito-Vulpietum geniculatae* se comporta como indiferente edáfica, si bien existen algunos elementos de marcado carácter basófilo que pueden servir como diferenciales, tal es el caso de: *Reichardia intermedia*, *Ononis pubescens*, *Medicago turbinata* var. *olivaeformis* y var. *inermis*, así como algún elemento de la *Medicago-Aegilopetum geniculatae* que comienzan a instalarse.

En la sucesión de la vegetación, *Galactito-Vulpietum geniculatae* reemplaza al segundo o tercer año, a las comunidades mesogueras de *Roemerio-Hypecoetum* y *Chrysanthemum-Anthemidetum fuscatae*, siendo sustituida por la *Medicago-Aegilopetum geniculatae* o por la *Poo-Astragaletum sesamei* dependiendo del aprovechamiento. En la tabla 12 presentamos 8 inventarios levantados en el territorio.

TABLA 12

GALACTITO TOMENTOSAE-VULPIETUM GENICULATAE O. Bolós
& Molinier 1969

(*Echio-Galactition, Brometalia rubenti-tectori, Ruderali-Secalietae*)

Altitud m.s.n.m.	230	480	209	420	230	500	320	320
Cobertura en %	100	100	100	90	80	100	90	90
Area en m ²	10	2	2	6	4	10	10	10
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Características de asociación y alianza:								
Galactites tomentosa	1.1	1.1	1.1	2.2	2.3	2.2	1.1	1.1
Vulpia geniculata	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Echium plantagineum	1.1	2.2	1.1	2.2	.	1.1	.	.
Reichardia intermedia	1.1	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.
Gastridium ventricosum	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1
Urospermum picroides	+ en 4, 1.1 en 5; Ononis pubescens 3.4 en 7, 4.5 en 8.							
Características de orden:								
Bromus madritensis	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	.	1.1	1.1
Trifolium stellatum	.	1.1	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1
Bromus hordeaceus	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1
Bellardia trixago	+	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Bromus lanceolatus	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Trifolium angustifolium	.	.	.	+	+	3.3	1.1	1.1
Medicago polymorpha	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.
Crepis vesicaria	1.1	.	.	2.2	1.1	+	.	.
Carduus pycnocephalus	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.
Lolium rigidum	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1
Hedypnois cretica	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.
Malva hispanica	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.
Trifolium striatum	.	2.2	.	+	.	.	+	.
Medicago turbinata var. inermis	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1

Bromus rubens 1.1 en 1, 1.1 en 5; Plantago lagopus 1.1 en 2, 2.2 en 3; Bromus rigidus 1.1 en 2, 1.1 en 3; Sisymbrium officinale 1.1 en 2, 1.1 en 3; Hordeum murinum *subsp.* leporinum 1.1 en 2, 1.1 en 3; Medicago turbinata *var.* olivaeformis 2.2 en 3, + en 4; Taeniatherum caput-medusae 1.1 en 3, 1.1 en 5; Vulpia bromoides 1.1 en 3, 1.1 en 6; Lophochloa cristata + en 4, 1.1 en 7; Trifolium cherleri + en 5, 1.1 en 6; Avena sterilis 1.1 en 6, 1.1 en 7; Aegilops neglecta 3.3 en 7, 1.1 en 8; Aegilops triuncialis 1.1 en 7, 1.1 en 8; Aegilops geniculata 3.3 en 7, 1.1 en 8; Stipa capensis 3.3 en 1; Avena alba 1.1 en 1; Medicago arabica 2.2 en 2; Trifolium tomentosum 1.1 en 2; Medicago rigidula 1.1 en 3; Bromus diandrus 1.1 en 3; Astragalus hamosus 1.1 en 4; Trifolium hirtum + en 4; Rumex pulcher 1.1 en 6; Lathyrus sphaericus + en 6; Petrorhagia nanteuilii 1.1 en 7; Centaurea pullata 1.1 en 7; Crepis capillaris 1.1 en 7; Silene nocturna 1.1 en 8.

Características de clase:

<i>Calendula arvensis</i>	1.2	1.1	.	.	2.2	.	.	.
<i>Silene colorata</i>	1.1	.	.	+	+	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	.	1.1	2.2	.	1.1	.	.	.
<i>Torilis nodosa</i>	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	1.1	1.1	2.2	.	.	.
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1
<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1

Diplotaxis catholica 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Stachys arvensis* + en 1, + en 5; *Scandix australis* + en 3, 1.1 en 5; *Coleostephus myconis* 3.4 en 4, 2.2 en 6; *Silene vulgaris* 1.1 en 4, + en 6; *Filago lutescens* 1.1 en 7, 1.1 en 8; *Sonchus oleraceus* 1.1 en 1; *Chrysanthemum segetum* + en 1; *Raphanus raphanistrum* + en 1; *Vicia benghalensis* 1.1 en 6; *Andryala integrifolia* 1.1 en 6; *Misopates orontium* 1.1 en 7; *Desmazeria rigida* 1.1 en 7; *Anthemis cotula* 1.1 en 8; *Adonis annua* 1.1 en 8; *Melilotus elegans* 1.1 en 8.

Compañeras:

<i>Trifolium scabrum</i>	.	1.1	1.1	1.1	+	.	.	.
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	1.1	1.1	1.1	.	2.2	.	.
<i>Scorpiurus muricatus</i>	1.1	.	+	.	1.2	.	.	.
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1.2	.	.	.	1.1	.	.	+
<i>Trifolium campestre</i>	.	1.1	.	1.1	.	2.2	.	.
<i>Ornithopus compressus</i>	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1

Daucus crinitus + en 1, + en 5; *Trifolium subterraneum* 1.2 en 2, 1.1 en 3; *Carduus bourgeanus* 1.1 en 2, 1.1 en 4; *Medicago minima* 2.2 en 3, + en 5; *Salvia verbenaca* 1.1 en 3, + en 4; *Leontodon taraxacoides subsp. longirostris* 1.1 en 5, 1.1 en 6; *Briza maxima* 1.1 en 6, + en 7; *Ajuga iva* 1.2 en 1; *Dipcadi serotinum* 1.1 en 1; *Eryngium campestre* 1.1 en 1; *Gynandrisis sisyrrinchium* 1.1 en 1; *Hirschfeldia incana* 1.1 en 1; *Cynara humilis* + en 1; *Hypochoeris radicata* + en 2; *Muscari comosum* 1.1 en 3; *Trifolium arvense* 1.1 en 3; *Euphorbia exigua* 1.1 en 4; *Asteriscus aquaticus* 1.2 en 5; *Linum strictum* 1.1 en 5; *Neatostema apulum* 1.1 en 5; *Arenaria leptoclados* +2 en 5; *Pallenis spinosa* 1.1 en 6; *Anthyllis cornicina* 1.1 en 6; *Tolpis barbata* + en 6; *Campanula rapunculus* + en 6; *Polygala monspeliaca* 1.1 en 7; *Campanula erinus* 2.2 en 8.

Localidades: 1 y 5) Puente de Alconétar (Cañaveral); 2) El Portanchito (Cáceres); 3) Cuesta de Araya (Garrovillas); 4) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa); 6) Finca de los Cuartos (Valdecañas de Tajo); 7 y 8) Almaraz.

***Sisymbrientalia officinalis* (J. Tx. 1961) Rivas-Martínez & Izco 1.977**

Comprende pastizales gramínoles de carácter nitrófilo y viario que se desarrollan tanto en la región Mediterránea como en la Eurosiberiana y vienen definidos por la abundancia de *Hordeum murinum*, tanto de la subsp. *murinum* como la subsp.

leporinum. En cuanto a su fenología RIVAS-MARTINEZ (1975: 1.517) admite para las comunidades mediterráneas un desarrollo primaveral y para las eurosiberianas estival. Tienen un comportamiento indiferente edáfico y un único punto de unión, su gran apetencia por los medios nitrófilos. Estas comunidades se encuentran a mitad de camino entre las eunitrófilas de la *Chenopodium muralis* y las subnitrófilas de *Bromenalia rubenti-tectori*.

Dentro de este suborden y siguiendo a RIVAS-MARTINEZ (1978: 378) distinguimos dos alianzas: *Hordeion leporini*, mediterránea y *Sisymbrium officinalis*, eurosiberiana.

Hordeion leporini (Br.-Bl. 1931) 1947

La alianza *Hordeion leporini* reúne la mayor parte de la vegetación viaria nitrófila de la región Mediterránea en los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo. La riqueza florística de este sintaxon es elevada. Consideramos como característica del *Hordeion leporini* los siguientes táxones: *Anacyclus clavatus*, *Anacyclus radiatus*, *Bromus scoparius*, *Carduus pycnocephalus*, *Crepis taraxacifolia*, *Crepis foetida*, *Chrysanthemum coronarium*, *Anacyclus x bethuriae*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Erodium ciconium*, *Scorzonera laciniata*, *Plantago lagopus*, etc. En nuestro territorio hemos reconocido dos sintáxones: *Bromo scoparii-Hordeetum leporini* subas. *anacycletosum radiati* y *Papaveri rhoeadis-Diplotaxietum virgatae*.

14. **Bromo scoparii-Hordeetum leporini** Rivas-Martínez 1978 subas. **anacycletosum radiati** M. Santos 1987

Se trata de una comunidad de marcado carácter viario que se desarrolla sobre los sustratos básicos con fuerte acción antropozoógena; se localiza en las proximidades de los núcleos urbanos como sucede en Cáceres y Coria, formando céspedes densos, verdosos, de aspecto graminoide en los comienzos de la primavera, para mutar a colores blancos o amarillentos en el momento en que se produce la antesis de las manzanillas locas.

Así como la asociación tipo tiene su óptimo en las comarcas con invierno de heladas frecuentes según señala RIVAS-MARTINEZ (1978: 383), la comunidad comentada se encuentra muy influenciada por una climatología más suave. De aquí la penetración de algunos táxones termófilos como *Anacyclus radiatus*, *Lavatera cretica*, *Chrysanthemum coronarium*, *Diplotaxis siifolia*, lo cual pareció a M. SANTOS (*l.c.*: 23) con suficiente entidad como para proponer la subasociación *anacycletosum radiati*. Tiene algún parentesco con la asociación termófila bética *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini*, subasociación *chrysanthemetosum coronarium* Rivas-Martínez 1978. Así como la asociación bético-hispalense se pone en contacto con los carduales de *Dauco maximi-Notobasietum syriacae* Rivas-Martínez inéd., en los suelos básicos de Cáceres el cardual corresponde a la *Carthamo lanati-Onopordetum acanthii* Rivas-Martínez & al. 1983. En la tabla 13 hemos seleccionado cuatro inventarios levantados en diversos puntos del territorio.

TABLA 13

BROMO SCOPARII-HORDEETUM LEPORINI Rivas-Martínez 1978 subas.
anacyletosum radiati M. Santos 1987*(Hordeion leporini, Brometalia rubenti-tectori, Ruderali-Secalieta)*

Altitud m.s.n.m.	450	459	470	250
Cobertura %	100	100	80	100
Area m ²	10	10	2	4
Número de orden	1	2	3	4
Características de asociación y alianza:				
Hordeum murinum				
<i>subsp.</i> leporinum	2.2	2.3	1.1	1.1
Bromus scoparius	+	1.1	2.2	+
Plantago lagopus	+	+	2.2	1.1
Anacyclus clavatus	1.1	2.1	.	2.2
Erodium cicutarium	1.1	1.1	.	1.1
Scorzonera laciniata	1.1	1.1	.	1.1
Diplotaxis virgata	1.1	+	.	1.1
Erodium ciconium	+	+	.	1.1
Características de subasociación:				
Anacyclus radiatus	2.2	2.3	2.2	2.3
Lavatera cretica	1.1	1.1	.	1.1
Anacyclus x bethuriae 1.1 en 1, 1.1 en 2; Diplotaxis siifolia 1.1 en 1, 1.1 en 4; Chrysanthemum coronarium + en 1.				
Características de orden y clase:				
Diplotaxis catholica	1.1	+	1.1	1.2
Echium plantagineum	1.1	+	1.1	1.1
Lolium rigidum	+	1.1	1.1	+
Medicago polymorpha	+	1.1	+2	+
Galactites tomentosa	1.1	+	.	2.2
Avena fatua	1.1	+	.	+
Bromus rigidus	+	2.2	.	1.1
Bromus hordeaceus	+	1.1	.	1.1
Crepis vesicaria	+	1.1	.	1.1
Bromus rubens	+	1.1	.	+
Avena sterilis	+	1.1	.	+
Silene colorata	+	1.1	.	+
Calendula arvensis	+	+	.	1.1
Chenopodium album	+	+	.	1.1
Vulpia geniculata 1.1 en 2; Trifolium stellatum + en 2; Plantago serraria + en 3; Coleostephus myconis 1.1 en 4.				
Compañeras:				
Hirschfeldia incana	3.3	1.2	.	1.2
Carduus bourgeanus 1.1 en 1, + en 2; Malva sylvestris + en 2, +2 en 4; Picris echioides 1.1 en 1; Pallenis spinosa + en 1; Silybum marianum + en 1; Silene gallica + en 1; Lamarckia aurea + en 2; Trifolium glomeratum 2.2 en 3; Trifolium suffocatum + en 3; Carduus tenuiflorus 1.1 en 4; Verbascum sinuatum + en 4; Carthamus lanatus + en 4.				

Localidades: 1) Cerro de Aldeamoret (Cáceres); 2) Carretera de Mérida (Cáceres); 3) El Portanchito (Cáceres). 4) Coria.

15. *Papaveri rhoeadis-Diplotaxietum virgatae* Rivas-Martínez 1978

Se trata de una comunidad pionera, de fenología primaveral y gran biomasa, que coloniza escombreras y suelos removidos en las proximidades o incluso en el mismo casco urbano de Cáceres y Coria.

La elevada presencia y cobertura de *Diplotaxis virgata* permite reconocer con gran rapidez esta comunidad. Ocupa áreas bastante extensas en la base del cerro de Aldeamoret, en los taludes terrosos del pueblo de Coria e incluso en los cultivos cerealistas del campo de Matamoros. Se pone en contacto cuando los suelos están pisados o compactados con el sintaxon anterior. Si los suelos se sedimentan y la acción antropozoógena no es muy acusada van siendo sustituidos por pastizales hemicriptófitos del *Poo-Astragaletum sesamei*.

Comentario especial merece *Diplotaxis siifolia* G. Kunze, taxon abundante en el sur de la Península Ibérica y cuya presencia en áreas más septentrionales está ligada a los suelos básicos no carentes de termicidad. En Cáceres y Coria comparte el nicho ecológico con *D. virgata*, en algunos puntos con igual o mayor presencia y cobertura.

En la tabla 14 presentamos siete inventarios de otros tantos puntos del territorio.

TABLA 14

PAPAVERI RHOEADIS-DIPILOTAXIETUM VIRGATAE Rivas-Martínez 1978

(*Hordeion leporini, Brometalia rubenti-tectori, Ruderali-Secalietae*)

Altitud m.s.n.m.	459	459	475	470	263	470	263
Cobertura en %	100	100	100	90	100	100	100
Area en m ²	20	50	20	20	10	10	6
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7
Características de asociación y alianza:							
<i>Diplotaxis virgata</i>	3.4	3.4	3.4	4.5	3.4	3.3	4.5
<i>Diplotaxis siifolia</i>	+	1.1	+	2.2	1.1	+	2.2
<i>Beta vulgaris</i>	+	1.1	+	+	2.2	1.2	1.2
<i>Anacyclus radiatus</i>	+	+	1.1	+	2.2	1.1	1.2
<i>Papaver rhoeas</i>	1.1	1.1	1.1	.	1.1	2.2	.
<i>Erodium moschatum</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	1.1
<i>Rumex pulcher</i>	.	1.1	.	.	+	.	+

Plantago lagopus 1.1 en 1, 1.1 en 4; *Scorzonera laciniata* + en 3, 1.1 en 4; *Carduus pycnocephalus* + en 5, 1.1 en 7; *Erodium cicutarium* 1.1 en 1; *Erodium malacoides* 1.1 en 5.

Características de orden y clase:

Calendula arvensis	1.1	1.1	+	1.1	2.2	2.3	.
Hordeum murinum							
<i>subsp.</i> leporinum	.	1.1	.	1.1	1.2	.	1.1
Silene vulgaris	1.1	1.2	1.1	.	.	.	.
Salvia verbenaca	1.1	1.1	+	.	.	.	.
Nonea vesicaria	1.1	1.1	+	.	.	.	.
Fumaria officinalis	+	1.1	1.1	.	.	.	.
Astragalus hamosus	+	.	+	1.1	.	.	.

Sisymbrium crassifolium + en 1, + en 2; Papaver hybridum 1.1 en 1, 1.1 en 3; Buglossoides arvensis + en 1, 1.1 en 3; Vicia sativa + en 2, + en 3; Geranium molle 1.1 en 2, 1.1 en 4; Medicago hispida 1.1 en 2, + en 7; Crepis vesicaria + en 2, 1.1 en 7; Lolium rigidum 1.1 en 3, 1.1 en 5; Sonchus oleraceus + en 5, 1.1 en 7; Lavatera cretica 2.2 en 6, 1.2 en 7; Capsella rubella 2.2 en 1; Roemeria hybrida 1.1 en 1; Silene apetala + en 1; Taraxacum officinale *subsp.* dens-leonis + en 1; Veronica arvensis + en 1; Avena sativa 2.3 en 3; Medicago orbicularis 1.1 en 3; Convolvulus arvensis 1.1 en 3; Lolium temulentum + en 3; Malva sylvestris + en 3; Ornithogalum narbonense + en 3; Lamarckia aurea 1.1 en 4; Medicago arabica 2.2 en 5; Convolvulus althacoides 1.2 en 5; Sisymbrium officinale 1.1 en 6; Anthemis arvensis 1.1 en 6; Urtica urens + en 7.

Compañeras:

Muscari comosum	1.1	+	+
-----------------	-----	---	---	---	---	---	---

Medicago aculeata 2.2 en 1, 3.4 en 2; Medicago turbinata *var.* olivaeformis 1.1 en 2, 1.1 en 4; Carduus tenuiflorus + en 2, 1.1 en 4; Carduus bourgeanus + en 3, 1.1 en 4; Hirschfeldia incana 1.1 en 4, 1.1 en 5; Galium aparine +.2 en 5, +.2 en 7; Gynandris sisyrinchium + en 1; Astragalus glaux + en 1; Leontodon taraxacoides *subsp.* longirostris + en 2; Paronychia argentea +.2 en 4; Silybum marianum + en 5; Borago officinalis 2.2 en 6; Anchusa azurea 1.2 en 6; Picris echioides 1.1 en 6; Conium maculatum + en 7.

Localidades: 1 y 2) Cáceres (carretera de Mérida); 3 y 4) Cerro de Aldeamoret (Cáceres); 5 y 7) Coria; 6) El Portanchito (Cáceres).

16. Comunidad de *Sisymbrium officinale* y *Bromus sterilis*

La falta de un número adecuado de inventarios levantados en distintos puntos del territorio, nos obliga a señalar lo que denominamos comunidad de *Sisymbrium officinale*. Se trata de céspedes ricos en gramíneas que crecen en los terrenos no roturados que dejan los arados debajo de olivos en la zona de Cáceres. Tiene esta comunidad un marcado carácter esciófilo, frente a otras de este mismo orden, lo cual permite la presencia de táxones de carácter eurosiberiano como *Sisymbrium officinale* y *Bromus sterilis*. El resto de las especies tienen una corología amplia dentro de las comunidades terofíticas nitrófilas y subnitrófilas.

La posición sintaxonómica de esta comunidad ofrece algunas dudas; se encuentra próxima a la alianza *Hordeion leporini* por la elevada presencia de *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* y de otros táxones característicos de este sintaxon; sin embargo, podría servir como punto de unión con las comunidades eurosiberianas de la *Sisymbrium officinalis* R. Tx., Lohm. & Preising 1950, sobre todo por la presencia de *Sisymbrium officinale*, pero la ausencia de *Hordeum murinum* subsp. *murinum* y la fenología primaveral de la comunidad, son razones más que suficientes para incluirla dentro de la alianza *Hordeion leporini*.

El límite meridional de la *Sisymbrium officinalis* lo han señalado LADERO & al. (1983: 36) en la sierra de Béjar, dentro del piso supramediterráneo. En las proximidades de Cáceres, donde hemos detectado esta comunidad, el bioclima es mesomediterráneo inferior con valores de m', H y Pav. correspondientes al termomediterráneo, lo cual explica que estos táxones de distribución eurosiberiana se refugien en medios umbrosos.

La comunidad aquí estudiada tiene un comportamiento indiferente edáfico, refugiándose en los biotopos antes indicados y en ciertas vegas potencialmente ocupadas por olmedas de *Aro-Ulmetum minoris*. El fenómeno es inverso al señalado por RIVAS-MARTINEZ & al. (1984: 195), al comentar la penetración en el piso termocolino cántabro-atlántico de la región Eurosiberiana de elementos mediterráneos.

Esta comunidad se pone en contacto en los lugares abiertos con los pastizales terofíticos subnitrófilos de la *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*, mientras que bajo las bardizas de *Rubo-Rosetum corymbiferae* se une a la asociación escionitrófila de la *Galio-Anthriscetum caucalidis* subas. *geranietosum lucidi*.

En la tabla 15 presentamos dos inventarios levantados en la intercalación caliza de Cáceres.

TABLA 15

Comunidad de **SISYMBRIUM OFFICINALE** y **BROMUS STERILIS**
(*Hordeion leporini*, *Brometalia rubenti-tectori*, *Ruderali-Secalietaea*)

Altitud m.s.n.m.	470	470
Cobertura en %	100	80
Area en m ²	4	3
Número de orden	1	2

Características de comunidad y unidades superiores:

Bromus sterilis	3.4	2.3
Hordeum murinum <i>subsp.</i> leporinum	2.2	2.2
Sisymbrium officinale	2.2	2.2
Medicago arabica	1.2	1.1
Torilis nodosa	1.1	1.1
Geranium molle	1.1	1.1
Capsella rubella	1.1	1.1
Plantago lagopus	1.1	1.1
Bromus hordeaceus 1.1 en 1; Sherardia arvensis 1.1 en 1;		
Ranunculus muricatus 1.1 en 1; Vulpia geniculata 1.1 en 1; Bellis		
perennis + en 1; Malva parviflora + en 1; Trifolium tomentosum + en		
1; Phalaris canariensis + en 1; Stellaria media 1.1 en 2; Diplotaxis		
virgata 1.1 en 2; Lolium rigidum 1.1 en 2; Bromus madritensis 1.1		
en 2; Erodium moschatum 1.1 en 2.		

Compañeras:

Gynandris sisyrinchium + en 1; Trifolium glomeratum + en 1.

Localidades: 1) El Portanchito (Cáceres); 2) Finca de la Alberca (Cáceres).

V. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975

El estudio monográfico que RIVAS-MARTINEZ (1975) hizo de la clase *Polygono-Poetea annuae* ha venido a aclarar, entendemos que definitivamente, la posición sintaxonómica de un grupo de comunidades heterogéneas y de amplia representación en el mundo eurosiberiano, separando aquellas propias del orden *Plantaginetalia majoris* de otras que por su composición florística deben ser incluidas en esta clase.

Esta unidad sintaxonómica reúne comunidades pioneras formadas en su mayoría por terófitos, propias de biotopos muy pisoteados y ubicados en las proximidades de ambientes urbanos o viarios. RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 123) señala el carácter cosmopolita y antropófito de las especies que forman esta clase, de aquí que en cuanto a su sincorología la sitúe en el reino holártico y en buena parte de las regiones tropicales. En la región Mediterránea estos biotopos son medios idóneos para la instalación de neófitos de origen tropical, tales como: *Amaranthus deflexus*, *Gymnostyles stolonifera*, *Euphorbia postrata*, *Euphorbia maculata*, *Alternanthera* sp. pl., etc.

Son especies características de la clase *Polygono-Poetea annuae*: *Amaranthus deflexus*, *Plantago coronopus*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Polygonum aviculare*, *Sagina apetala*, *Spergularia rubra*, *Gymnostyles stolonifera*, *Trifolium suffocatum*, etc.

Dentro de esta clase, se reconoce un solo orden: *Polygono-Poetalia annuae* Tx. 1972 y cuatro alianzas: *Matricario-Polygonion avicularis* (Br.-Bl. 1931) Rivas-Martínez 1975, *Saginion procumbentis* Tx. & Ohba 1972, *Sclerochloo-Coronopion squamati* Rivas-Martínez 1975, *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975. De ellas sólo la última tiene representación en nuestro territorio.

Polycarpion tetraphylli Rivas-Martínez 1975

Comprende las asociaciones pisoteadas de la región Mediterránea, formadas por terófitos y de desarrollo primaveral. Este sintaxon es fundamentalmente mediterráneo ibérico con algunas irradiaciones en el norte de África. Son especies características de esta alianza: *Matricaria aurea*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Euphorbia chamaesyce*, *Gymnostyles stolonifera*, *Trifolium suffocatum*, etc.

En el territorio objeto de estudio hemos reconocido dos asociaciones: *Crassulo-Saginetum apetale* y *Gymnostyletum stoloniferae* subas. *trifolietosum suffocati*.

17. **Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae** Rivas-Martínez 1975

Tiene su óptimo esta asociación sobre suelos arenosos o areno-limosos compactados por pisoteo. En nuestro territorio la hemos reconocido en las proximidades de la piscina municipal de Cáceres, sobre suelos arenosos procedentes de derrubios y echadizos, con motivo de la construcción de estas instalaciones. Se

caracteriza por ser rica en terófitos vernaes efímeros, prácticamente se encuentra en todo el occidente de la Península Ibérica. Como señalan RIVAS-MARTINEZ (1975: 134) y LADERO & *al.* (1983: 63), no sólo se encuentra presente en el piso supramediterráneo, sino también en los pisos termo y mesomediterráneo.

En la tabla 16 presentamos tres inventarios de esta comunidad levantados en las proximidades de Cáceres.

TABLA 16

CRASSULO TILLAEAE-SAGINETUM APETALAE Rivas-Martínez 1975
(*Polycarpon tetraphyllum*, *Polygono-Poetalia*, *Polygono-Poetea*)

Altitud m.s.n.m.	439	439	439
Cobertura en %	50	40	40
Area en m ²	1	2	1
Número de orden	1	2	3
Características de asociación:			
Sagina apetala	2.2	2.2	1.1
Crassula tillaea	1.1	1.1	2.2
Características de alianza, orden y clase:			
Spergularia rubra	1.1	1.1	1.2
Poa annua	1.1	1.1	1.1
Polycarpon tetraphyllum	1.1	1.1	1.1
Plantago coronopus	1.1	1.1	1.1
Trifolium suffocatum	1.1	1.1	+
Compañeras:			
Trifolium tomentosum	1.2	1.1	1.1
Plantago lagopus	1.1	+	1.1
Paronychia argentea + en 1, + en 3; Cerastium semidecandrum	1.1	en 1;	Galium murale + en 1.
Localidades: 1, 2 y 3) Carretera de Mérida (Cáceres).			

18. **Gymnostyletum stoloniferae** Rivas-Martínez 1975 *corr.* Ladero, Navarro & Valle 1983 subas. **trifolietosum suffocati** Rivas-Martínez 1975

Se trata de una microcomunidad termófila de floración vernal temprana, propia de intersticios de empedrados, caminos muy pisados, eras, etc. Aunque se considera de carácter urbanícola, la hemos observado en terrenos abiertos alejados de los centros urbanos e incluso en antiguas eras en el término de Jaraicejo (Cáceres). Como señala RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 138) tiene su óptimo en el piso termomediterráneo, llegando

en las zonas más septentrionales (Arribes del Duero y Valle del Alagón), al piso mesomediterráneo inferior.

En nuestro territorio se sitúa en las áreas más térmicas, donde el espinal permanente pertenece a la asociación *Asparago-Rhamnetum oleoidis cocciferetosum* y cuya vegetación colindante corresponde a la *Bromo scopari-Hordeetum leporini anacycletosum radiati*.

La subasociación que aquí señalamos está ligada a un encharcamiento temporal y no a la textura arenosa o areno-limosa del suelo. En la tabla 17 presentamos dos inventarios pertenecientes a esta asociación.

TABLA 17

GYMNOSTILETUM STOLONIFERAÆ Rivas-Martínez 1975 *corr.* Ladero, Navaro & Valle 1983

subas. **trifolietosum suffocati** Rivas-Martínez 1975

(*Polycarpion tetraphylli*, *Polygono-Poetalia*, *Polygono-Poetea*)

Altitud m.s.n.m.	263	439
Cobertura en %	30	60
Area en m ²	1	0.5
Número de orden	1	2
Características de asociación:		
Gymnostyles stolonifera	2.2	2.2
Características de subasociación:		
Trifolium suffocatum	1.2	1.1
Características de alianza, orden y clase:		
Spargularia rubra	+	1.1
Polycarpon tetraphyllum 2.2 en 1; Coronopus squamatus +.2 en 1; Plantago loeflingii 1.1 en 2; Crassula tillaea + en 2.		
Compañeras:		
Lophochloa cristata + en 1; Plantago serraria 1.1 en 2; Poa bulbosa 1.1 en 2; Lolium rigidum 1.1 en 2; Bellis perennis + en 2; Erodium moschatum + en 2.		

Localidades: 1) Coria; 2) Matamoros (Cáceres).

VI. **ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer, Preising & R.Tx. *in* R. Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & *al.* 1962

Reúne la vegetación nitrófila vivaz de óptimo eurosiberiano que penetra en los suelos frescos de la región Mediterránea; básicamente está formada por hemiptófitos. Según LADERO & *al.* (1983: 36), representa una fase avanzada en la evolución progresiva de la vegetación terofítica y nitrófila supramediterránea hacia biotopos perennes más estables. Se comporta como vicariante de la *Onopordetea acanthii*, con la que mantiene grandes afinidades ecológicas.

La presencia de este tipo de comunidades en nuestro territorio está ligada a la humedad edáfica y únicamente la asociación *Galio-Conietum maculati* tiene una pequeña representación.

Son especies características de esta unidad sintaxonómica en nuestro territorio: *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius* y *Conium maculatum*.

Dentro de esta clase se diferencian dos órdenes: *Calystegietalia sepium* R. Tx., 1950 y *Artemisietalia vulgaris*. El primer orden, abarca asociaciones con predominio de hemiptófitos escandentes y terófitos trepadores, que se ubican en los bordes de acequias y arroyos, ascendiendo por los cañaverales y saucedas. Este tipo de comunidades es frecuente en la región Eurosiberiana, llegando alguno de sus elementos a ciertos ríos de los sectores Castellano-Duriense y Salmantino en la Meseta Superior.

Artemisietalia vulgaris Lohmeyer, Preising & R.Tx. *in* R.Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & *al.*, 1962

Reúne herbazales vivaces no escandentes, desde moderados hasta fuertemente nitrófilos, propios de suelos frescos pero no inundados durante la mayor parte del año. Dentro de esta unidad, en nuestro territorio solamente hemos reconocido la alianza *Arction*.

19. **Galio aparinae-Conietum maculati** Rivas-Martínez *ex* G. López 1978

Comunidad primaveral dominada por *Conium maculatum* que le da un color blanco durante la antesis, lo que favorece su reconocimiento. Aparece sobre suelos profundos, frescos, nitrificados y con humedad edáfica casi constante. En nuestro territorio se refugia en las olmedas de *Aro-Ulmetum minoris* así como en cunetas y pequeños regatos no lejos de los núcleos urbanos. Junto a las especies características de la asociación existen otras que definen la alianza tales como: *Smyrniolum olusatrum*, *Dipsacus fullonum* y *Arctium minus*.

En la tabla 18 reunimos dos inventarios levantados en las proximidades de Coria y Aliseda, aunque aparecen retazos de esta comunidad en la mayor parte del territorio.

TABLA 18

GALIO APARINAE-CONIETUM MACULATI Rivas-Martínez *ex* G. López
1978

(*Arction*, *Artemisietalia*, *Artemisietea*)

Altitud m.s.n.m.	263	263
Cobertura en %	100	100
Area en m ²	4	10
Número de orden	1	2
Características de asociación:		
Conium maculatum	5.5	4.5
Galium aparine	2.2	2.2
Características de alianza, orden y clase:		
Smyrniolum olusatrum	1.1	+
Dipsacus fullonum 1.1 en 2; Urtica dioica 1.1 en 2; Arctium minus 1.1 en 2; Rumex obtusifolius + en 2.		
Compañeras:		
Borago officinalis	1.1	1.1
Lavatera cretica	+	1.1
Silybum marianum 1.1 en 1; Centaurea calcitrapa + en 1; Echium plantagineum 1.1 en 2; Carduus tenuiflorus + en 2; Medicago arabica + en 2; Sisymbrium officinale + en 2.		

Localidades: 1) Coria; 2) Aliseda.

VII. **ONOPORDETEA ACANTHII** Br.-Bl. 1.964 *em.* Rivas- Martínez *in* Ladero & *al.* 1983

La clase *Onopordetea acanthii* reúne la vegetación integrada fundamentalmente por macroterófitos con un elevado número de elementos espinosos. Dichas comunidades de cardos y tobas pueblan escombreras, muladares, apriscos, ejidos, eras, cordeles, coladas, etc. El aporte de materia orgánica se debe, a los residuos depositados por el hombre y los animales y en algún caso a los restos de los vegetales que integraban en el mismo biotopo las fitocenosis precedentes.

Estas comunidades tienen distribución mediterráneo-occidental, aunque también alcanzan otras regiones holárticas de veranos cálidos y secos como señalan RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1980: 86). Este tipo de fitocenosis marca un avance de la vegetación nitrófila pionera hacia biotipos perennes más estables, como señalan LADERO & *al.* (1983: 43). En las zonas con un cierto grado de humedad y no lejos de los núcleos urbanos, suelen ponerse en contacto con los herbazales nitrófilos vivaces de vocación eurosiberiana pertenecientes a la clase *Artemisietea vulgaris* que ya hemos comentado. Estas formaciones vegetales aparecen con las primeras lluvias otoñales, siendo en los finales de la primavera siguiente cuando se inicia su antesis.

Siguiendo a RIVAS-MARTINEZ (Sinopsis de la vegetación de la clase *Onopordetea acanthii*, inédita), dentro de esta clase distingue dos órdenes: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & R. Tx. 1943 propio de la región eurosiberiana e íntimamente emparentado con los herbazales nitrófilos vivaces de la alianza *Arction* y el orden *Scolymo hispanici-Onopordetalia nervosi* Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983. Sólo este último orden está representado en nuestro territorio.

Son especies características de clase y orden para nuestro territorio: *Carduus tenuiflorus*, *Centaurea calcitrapa*, *Cichorium intybus*, *Chondrilla juncea*, *Eryngium campestre*, *Lactuca serriola*, *Onopordum acanthium*, *Picnomon acarna*, *Reseda luteola*, *Verbascum pulverulentum* y *Verbascum virgatum*, entre otras.

El orden *Scolymo hispanici-Onopordetalia nervosi* en el territorio estudiado está representado por las alianzas: *Onopordion nervosi* y *Carduo carpetani-Cirsion odontolepidis*.

La primera alianza tiene su óptimo en los pisos termo y mesomediterráneo, manifestándose en nuestro territorio a través de las subalianzas: *Silybenion mariani*, *Cynarenion humilis* y *Notobasenion syriacae*. La segunda alianza parece tener su óptimo en el piso supramediterráneo, aunque también, como veremos en este trabajo, llega al piso mesomediterráneo.

Onopordion nervosi Br.-Bl. & O. Bolós 1957 *corr.* Rivas-Martínez 1975

Alianza mediterráneo-occidental que tiene su óptimo en la mayor parte de la Península Ibérica, siendo indiferente al sustrato y con máximo desarrollo en los ombroclimas semiárido y seco. Como señala RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*), comunidades de esta alianza se encuentran en los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo llegando a alcanzar el supramediterráneo inferior.

Son características de esta alianza en nuestro territorio: *Cachrys sicula*, *Carduus bourgeanus*, *Cynara cardunculus*, *Scolymus maculatus*, *Verbascum sinuatum* y *Cirsium echinatum*.

Silybenion mariani Folch 1981 *em.* Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983

Las asociaciones incluidas en esta subalianza se sitúan desde el piso termo al supramediterráneo superior, son indiferentes al sustrato pero necesitan suelos profundos y con un cierto grado de hidromorfía, al menos en los horizontes superiores.

20. **Carduo bourgeani-Silybetum mariani** Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983

Se trata de una fitocenosis macroterofítica de óptimo mesomediterráneo, llegando también a los pisos termo y supramediterráneo superior. Su fenología es primaveral y en general coloniza medios removidos, no lejos de los núcleos urbanos, necesitando cierto grado de humedad en invierno y comienzo de la primavera. Se pone en contacto en la mayor parte de los ecótopos con las comunidades de *Artemisietea vulgaris* y más concretamente con la asociación *Galio-Conietum maculati*.

Son elementos característicos de esta comunidad en nuestro territorio: *Silybum marianum*, *Carduus bourgeanus*, *Carduus pycnocephalus* (aunque también aparece en los pastizales subnitrófilos de *Brometalia rubenti-tectori*), *Carduus tenuiflorus*, etc.

La *Carduo-Silybetum mariani* fenológicamente precede a los tobarales de *Carthamo lanati-Onopordetum acanthii*. En algunas localidades, nuestra comunidad compite con las asociaciones cespitosas terofíticas de la *Chenopodion muralis* e incluso de la alianza *Hordeion leporini*.

De las tres especies de *Carduus* L. de la Sección *Homalotepidoti* Koch. existentes en el territorio, las más frecuentes en esta comunidad son: *Carduus pycnocephalus* y *Carduus tenuiflorus* y sólo en algunos casos hemos observado *Carduus bourgeanus*, por tal motivo entendemos que la asociación *Carduo bourgeani-Silybetum mariani* no pierde su identidad por la falta de esta especie.

En la tabla 19 presentamos cinco inventarios levantados en las localidades de Cáceres y Coria.

TABLA 19

CARDUO BOURGEANI-SILYBETUM MARIANI Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983

(*Onopordion nervosi*, *Scolymo-Onopordetalia*, *Onopordetea*)

Altitud m.s.n.m.	439	439	644	439	263
Cobertura en %	100	80	100	100	100
Area en m ²	10	10	10	10	10
Número de orden	1	2	3	4	5

Características de asociación, subalianza y alianza:

<i>Silybum marianum</i>	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
<i>Carduus pycnocephalus</i>	1.1	.	2.2	2.3	2.2
<i>Carduus bourgeanus</i>	2.2	1.1	+	1.1	.
<i>Carduus tenuiflorus</i>	.	1.1	+	.	.

Características de orden y clase:

<i>Hirschfeldia incana</i>	2.3	2.2	+	1.1	.
<i>Beta vulgaris</i>	1.1	+	.	1.1	1.1
<i>Marrubium vulgare</i>	.	+	+	+	.

Picris echioides 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Carthamus lanatus* 1.1 en 1, + en 3; *Centaurea calcitrapa* + en 3, + en 4; *Foeniculum vulgare* + en 3; *Scolymus hispanicus* + en 3; *Verbascum sinuatum* + en 4; *Cynoglossum creticum* 1.1 en 5.

Compañeras de *Artemisietea vulgaris*:

Galium aparine 1.1 en 5; *Conium maculatum* 1.2 en 5; *Smyrniolum olusatrum* 1.1 en 5.

Compañeras:

Diplotaxis virgata 1.1 1.1 . + .
Calendula arvensis 1.1 + . . 1.1
Erodium malacoides 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Anacyclus radiatus* 1.1 en 1, + en 2; *Sonchus asper* + en 1, 1.1 en 2; *Malva parviflora* + en 2, + en 4; *Echium plantagineum* + en 3, + en 4; *Erodium moschatum* 1.1 en 1; *Anacyclus clavatus* 1.1 en 1; *Lavatera cretica* 1.1 en 1; *Astragalus hamosus* 1.1 en 1; *Hordeum murinum subsp. leporinum* + en 4; *Chrysanthemum coronarium* 1.1 en 4; *Papaver rhoeas* + en 4; *Nonna vesicaria* + en 4; *Avena sterilis* 2.2 en 5; *Stellaria media* 1.1 en 5; *Sonchus oleraceus* 1.1 en 5; *Fumaria capreolata* 1.1 en 5.

Localidades: 1 y 2) Aldeamorete (Cáceres); 3) El Portanchito (Cáceres); 4) Cáceres; 5) Vega del río Alagón (Coria).

Cynarenion humilis Rivas Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983

Reúne las asociaciones ibéricas meridionales y mauritánicas de los pisos termo y mesomediterráneo, que prefieren los suelos silíceos pobres en bases. A este carácter podemos añadir que la comunidad que vamos a comentar se asienta sobre sustratos procedentes de rocas básicas aunque posiblemente descarbonatadas.

Son elementos característicos de esta subalianza en nuestro territorio: *Cynara humilis*, *Carlina hispanica*, *Carlina racemosa*, *Pallenis spinosa*, *Elaeoselinum gummiferum*, *Thapsia garganica*, etc.

21. **Carlino hispanicae-Cynaretum humilis** Rivas-Martínez *inéd.* subas. **phlomidetosum herba-venti** M. Santos 1987

Corresponde esta asociación a cardinales de talla media que se desarrollan en bordes de caminos, ejidos y prados sometidos a un aprovechamiento ganadero intensivo. Tiene su óptimo en los pisos bioclimáticos meso y termomediterráneo, no subiendo al piso supramediterráneo. Elementos tales como *Cynara humilis* y *Thapsia garganica* no llegan a pasar la Cordillera Central. Esta asociación tiene bastantes puntos de contacto con la *Carlino hispanicae-Carthametum lanati* Ladero & *al.* (1983); se diferencia por ser más termófila. La comunidad que aquí comentamos se extiende por las provincias corológicas Luso-Extremadurese y Gaditano-Onubo-Algarviense.

La asociación *Carlino-Cynaretum humilis* tipo tiene una vocación silicícola, tanto sobre suelos procedentes de la descomposición de pizarras cámbricas o precámbricas como de sedimentos pliocenos. La ausencia de elementos tales como: *Phlomis herba-venti*, *Cachrys sicula*, *Allium roseum* o *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum* es lo que mejor define desde el punto de vista florístico la comunidad tipo. Por el contrario en las intercalaciones de calizas carboníferas y cámbricas y en las arcillas básicas de la provincia de Cáceres, la asociación tipo se ve enriquecida por los elementos basófilos antes señalados, a los que añadiremos: *Carduncellus araneosus*, *Cirsium echinatum* y *Nepeta tuberosa*, lo cual permitió a M. SANTOS (*l.c.*: 26) considerar a estos cardinales como subasociación *phlomidetosum herba-venti*.

La subasociación aquí señalada es a la *Carlino hispanicae-Cynaretum humilis* lo que la subasociación *echietosum asperrini* Ladero & *al.*, 1983 es a la *Carlino hispanicae-Carthametum lanati* Ladero & *al.*, 1983.

M. SANTOS (*l.c.*: 27) presentó una tabla con 17 inventarios levantados en distintos puntos del territorio, de los cuales hemos elegido siete como más representativos.

TABLA 20

CARLINO HISPANICAE-CYNARETUM HUMILIS Rivas-Martínez, *inéd.*
subas. **phlomidetosum herba-venti** M. Santos 1987

(*Cynarenion*, *Onopodion nervosi*, *Scolymo-Onopordetalia*, *Onopordetea*)

Altitud m.s.n.m.	263	360	500	200	544	300	300
Cobertura en %	80	100	60	50	60	90	60
Area en m ²	20	20	20	20	20	20	10
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación, alianza y subalianza:

<i>Cynara humilis</i>	1.2	+2	2.3	2.2	1.2	1.1	2.2
<i>Carlina hispanica</i>	1.1	1.2	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2
<i>Carthamus lanatus</i>	2.3	1.1	2.2	.	2.2	2.2	1.1
<i>Carlina racemosa</i>	1.2	.	1.1	1.1	.	.	2.2
<i>Pallenis spinosa</i>	.	1.1	.	1.1	2.2	.	.

Thapsia villosa + en 6, 1.2 en 7; *Senecio praecaltus* 1.1 en 1;
Elaeoselinum gummiferum 1.2 en 3; *Thapsia garganica* 1.1 en 4, 1.1 en 5.

Características de subasociación :

<i>Foeniculum vulgare</i>							
<i>subsp piperitum</i>	2.2	3.4	1.2	1.1	1.1	2.3	1.1
<i>Phlomis herba-venti</i>	1.2	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1
<i>Allium roseum</i>	.	+	+	.	1.1	.	.
<i>Cachrys sicula</i>	.	.	1.1	.	1.1	2.3	1.1

Carduncellus araneosus 1.1 en 3; *Nepeta tuberosa* 1.1 en 5; *Cirsium echinatum* 1.1 en 5.

Características de orden y clase:

<i>Scolymus hispanicus</i>	1.1	2.2	1.1	+	1.1	.	1.1
<i>Eryngium campestre</i>	.	+	1.2	2.2	1.1	1.1	2.2
<i>Verbascum sinuatum</i>	1.2	2.2	.	.	1.1	2.2	1.1
<i>Daucus carota</i>	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.

Scabiosa atropurpurea 2.2 en 1, 2.2 en 6; *Dactylis glomerata subsp. hispanica* 2.2 en 1, 1.1 en 6; *Hypericum perforatum* +2 en 1, + en 6; *Mantisalca salmantica* 3.3 en 2, 1.1 en 6; *Cynoglossum creticum* 1.1 en 5, + en 6; *Cichorium intybus* 2.2 en 1, 1.1 en 5; *Lactuca serriola* 2.2 en 1; *Ononis spinosa* +2 en 1; *Hirschfeldia incana* 2.2 en 2; *Centaurea paniculata* 1.1 en 2; *Marrubium vulgare* 2.2 en 5; *Cynoglossum cheirifolium* 1.1 en 5; *Centaurea calcitrapa* 1.1 en 5; *Ferula communis* 2.3 en 6; *Verbascum virgatum* 1.1 en 6.

Compañeras:

<i>Galactites tomentosa</i>	.	.	1.1	1.1	+	.	.
<i>Urginea maritima</i>	.	.	1.2	1.1	.	.	1.1

Rumex pulcher 1.2 en 1; *Phalaris aquatica* 1.1 en 2; *Ononis natrix* + en 2; *Asphodelus aestivus* 1.1 en 3; *Phlomis lychnitis* +2 en 3.

Localidades: 1) Coria; 2) Plasencia, 3) Finca de Valdelaesyeguas (Aliseda); 4) Alconétar (Cañaveral); 5) Finca de La Alberca (Cáceres); 6) Almaraz; 7) Finca de la Mediacacha (Aliseda).

Notobasenion syriacae Rivas-Martínez *inéd.*

La subalianza que aquí comentamos reúne las asociaciones de cardunales y tobarales que se desarrollan sobre suelos básicos en la mitad suroccidental de la Península Ibérica, correspondiente a las provincias corológicas Luso-Extremadurese, Bética y Murciano-Almeriense, así como a las provincias Tingitana y Molullense del norte de Africa.

Dentro de esta subalianza, RIVAS-MARTINEZ en el manuscrito sobre la vegetación de la clase *Onopordetea acanthii* incluye cuatro asociaciones: *Nicotiano glaucae-Onopordetum macracanthii* O. Bolós 1957 de distribución murciano-almeriense y levantina, *Dauco maximi-Notobasetum syriacae* Rivas-Martínez *inéd.*, bética, marocana y de los afloramientos básicos mariánico-monchiquenses, *Notobaso syriacae-Onopordetum macracanthii* Rivas-Martínez *inéd.* propia del norte de Africa y *Echio boissieri-Cynaretum albae* Rivas-Martínez *inéd.* de distribución subbético-alcaracense y manchego-montielense.

Estudiada la composición florística, distribución y dinamismo nos vemos obligados a describir una nueva comunidad de tobarales propia de la provincia luso-extremadurese y a la que denominamos *Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii*.

21 bis. **Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii** Ladero, Santos, Pérez Chiscano & Amor *as. nova*

La nueva comunidad que aquí proponemos corresponde a tobarales eunitrófilos en las proximidades de núcleos urbanos e incluso dentro de ellos, desarrollados sobre suelos neutrobásicos. En el límite septentrional de su área requiere cierta termicidad, así lo demuestran parámetros tales como: período de actividad vegetal (Pav) y período de heladas (H), los cuales sitúan a localidades como Cáceres, Mérida y Coria dentro del piso bioclimático termomediterráneo, cuando por otros parámetros como es el índice de termicidad (It) corresponden al piso mesomediterráneo.

Se trata de una comunidad que prospera bien en suelos procedentes de rocas básicas aunque estén descarbonatados como sucede en Cáceres o sobre las arcillas básicas de Coria o en las escombreras asentadas de Mérida e incluso sobre las arcosas de Valdivia y Lobón (Badajoz). También esta comunidad la hemos observado sobre suelos profundos procedentes de pizarras cámbricas en Fuente de Cantos (Badajoz) y sobre los "barros" en la comarca de su nombre desde Bienvenida y Usagre hasta Torremegía.

En el sector Toledano-Tagano la comunidad viene definida por la presencia de *Onopordum macracanthum* Schousboe, faltando por el contrario la casi totalidad los elementos refutados como basófilos. En el sector mariánico-monchiquense la comunidad se ve rodeada por los cardales basófilos de la *Dauco maximi-Notobasetum syriacae*, lo cual permite la existencia de especies híbridógenas entre *Onopordum nervosum* y *O. macracanthum*. Es en la comarca de Tierra de Barros donde esta comunidad se aproxima a la descrita para Marruecos por Rivas-Martínez como *Notobaso syriacae-Onopordetum macracanthii*.

Como inventario *holotypus* elegimos en nº 1 de la tabla 21 levantado junto a la tapia de la estación del ferrocarril de Cáceres.

TABLA 21

CARTHAMO LANATI-ONOPORDETUM MACRACANTHI Ladero,
Santos, Pérez Chiscano & Amor *as. nova*
(*Notobasenion syriacae*, *Scolymo-Onopordetalia*, *Onopordetea*)

Altitud m.s.n.m.	439	263	263	439	439	444	200
Cobertura en %	80	70	100	70	80	70	70
Area en m ²	10	6	10	10	10	10	100
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación:

<i>Onopordum macracanthum</i>	2.3	2.3	4.5	2.3	2.3	3.3	3.4
<i>Carthamus lanatus</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	1.2

Características de alianza, orden y clase:

<i>Marrubium vulgare</i>	1.1	1.2	2.3	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Pallenis spinosa</i>	2.2	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Foeniculum vulgare</i>							
<i>subsp. piperitum</i>	1.1	2.2	2.2	1.2	.	1.2	1.1
<i>Verbascum sinuatum</i>	1.1	1.1	+	2.3	.	1.1	1.1
<i>Nepeta tuberosa</i>	3.4	.	.	2.2	.	2.3	1.1
<i>Carduus tenuiflorus</i>	2.2	.	.	1.1	1.1	.	1.1
<i>Picris echioides</i>	.	+	.	1.1	1.1	.	1.1
<i>Lactuca serriola</i>	1.1	.	.	.	+	.	2.2
<i>Hirschfeldia incana</i>	.	.	.	1.2	.	1.1	2.2
<i>Silybum marianum</i>	.	.	.	1.1	.	+2	2.3
<i>Centaurea calcitrapa</i>	.	.	.	.	1.2	1.1	+2

Allium sphaerocephalon 1.1 en 1, + en 2; *Cichorium intybus* 1.1 en 2, 1.1 en 6; *Mantisalca salmantica* + en 5, 1.1 en 6; *Cynoglossum creticum* 1.2 en 4; *Carduus bourgeanus* 1.1 en 5; *Scolymus hispanicus* 1.1 en 6; *Carlina hispánica* 1.1 en 6; *Daucus carota* 1.1 en 6.

Compañeras:

Beta vulgaris . 2.2 2.2 1.2 1.1 . 1.1
Piptatherum miliaceum 2.2 en 2, +2 en 3; *Lavatera cretica* 1.2 en 3;
Malva parviflora 1.2 en 3; *Anacyclus radiatus* 1.1 en 4; *Crepis vesicaria subsp. haenseleri* 1.1 en 5, *Andryala laxiflora* 2.2 en 7;
Asphodelus fistulosus 1.1 en 7; *Ecbalium elaterium* 1.1 en 7;
Euphorbia serrata 1.1 en 7.

Localidades: 1 y 4) Cáceres; 2 y 3) Coria; 5) Aldeamorete; 6) El Portanchito (Cáceres); 7) Mérida (Badajoz).

Carduo carpetani-Cirsion odontolepidis Rivas-Martínez *ex* Ladero & *al.* 1983

RIVAS-MARTINEZ en la "Sinopsis de la vegetación de la clase *Onopordetea acanthii* inéd.", señala para esta alianza como características fundamentales el ser probablemente endémica de la región Mediterránea de la Península Ibérica, indiferente edáfica y desarrollarse en los pisos bioclimáticos supra y oromediterráneo inferior. Tiene su óptimo ecológico según RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*) en las estaciones ruderales de suelos removidos, apriscos o matorrales calcinados de la superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica.

22. Carthamo lanati-Onopordetum acanthii Rivas-Martínez, Ladero, Navarro & Valle 1983

Corresponde a los tobarales ubicados en biotopos fuertemente nitrificados de las trincheras del ferrocarril, escombreras, basureros y alguna vez en suelos muy compactos por el tránsito de vehículos y animales. Tiene un comportamiento indiferente edáfico y se reconoce con facilidad por la gran abundancia de *Onopordum acanthium*. En el territorio estudiado, ubicado en el piso mesomediterráneo medio e inferior e incluso con unos parámetros que señalan al termomediterráneo, esta comunidad se ve empobrecida en elementos meseteños como es el caso de *Echium vulgare* y *Carduus carpetanus*, por el contrario se enriquece en algún elemento meridional como *Nepeta tuberosa*. Entendemos que la asociación aquí comentada, por tratarse del límite meridional de su área, se encuentra emparentada con la alianza *Cynarenion humilis* en cuanto a la composición florística y por su aspecto nos recuerda a la *Carthamo lanati-Onopordetum acanthii* de los mismos biotopos en la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa.

Como resumen de lo anteriormente expuesto, entendemos que la *Carthamo lanati-Onopordetum acanthii*, tiene un comportamiento indiferente edáfico y aunque tenga su óptimo en el piso supramediterráneo, su presencia en el mesomediterráneo queda reducida a medios muy nitrificados, ecótopo éste que no puede ocupar por sus características ecológicas, ni la *Carduo bourgeani-Silybetum mariani* de suelos frescos ni la *Carlino hispanicae-Carthametum lanati* de suelos secos y carácter subnitrófilo.

Dada su fenología, desplaza a los herbazales primaverales eunitrófilos de la alianza *Chenopodion muralis* y es sustituida también por el mismo tipo de herbazales de fenología estival y otoñal.

Como ejemplo de la presencia de esta comunidad en nuestro territorio, presentamos un inventario levantado en Plasencia junto al río Jerte:

Altitud: 352 m.s.n.m. Cobertura: 70%, Area: 10 m.²

Características de asociación y unidades superiores: *Onopordum acanthium* 2.3, *Carthamus lanatus* 1.1, *Cichorium intybus* 1.2, *Picris echioides* 2.2, *Carduus tenuiflorus* 2.2, *Verbascum sinuatum* 2.2, *Silybum marianum* 2.3, *Lactuca serriola* 1.1, *Marrubium vulgare* 1.2, *Hirschfeldia incana* 1.2, *Verbascum pulverulentum* 1.1, *Daucus carota* 1.1, *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum* 1.1, *Chondrilla juncea* +, *Centaurea calcitrapa* +.

Compañeras : *Convolvulus arvensis* +, *Lavatera cretica* 1.1, *Ecballium elaterium* +.2.

VIII. TUBERARIETEA GUTTATAE Br.-Bl. 1952 *em.* Rivas-Martínez 1978

Bajo esta denominación se entiende los pastizales terofíticos mediterráneos de carácter no nitrófilo y desarrollados sobre cualquier tipo de sustrato. Presentan una fenología primaveral, iniciándose en los albores de la primavera y finalizando con los primeros calores estivales.

El tratamiento sintaxonómico actual llevado a cabo por RIVAS-MARTINEZ (1978), ha servido para compendiar una serie de grupos vegetales fisionómicamente similares y que hasta esa fecha eran incluidos en al menos dos clases independientes: *Tuberarietea guttatae*, para reunir los pastizales silicícolas de óptimo mediterráneo y *Thero-Brachypodietea*, para consignar los pastizales calcícolas o al menos ricos en bases de la región Mediterránea. RIVAS-MARTINEZ (1978) siguiendo la opinión de otros autores, ha procedido a esta síntesis sintaxonómica basándose en criterios florísticos, estructurales y dinámicos.

Desde el punto de vista florístico, existe un grupo de táxones indiferentes edáficos que de hecho sirven para apoyar la unión de las dos clases antes mencionadas, tales como: *Arenaria leptoclados*, *Cerastium pumilum*, *Leontodon rothii*, *Crucianella angustifolia*, *Evax pygmaea*, *Medicago littoralis*, *Petrorhagia nanteuilii*, *Trifolium campestre*, *Vulpia aetnensis*, etc. Desde el punto de vista estructural todas son comunidades terofíticas no nitrófilas, con una misma fisonomía y una evolución progresiva y regresiva paralela, llegando por pastoreo a formaciones de *Poetalia bulbosae*, donde prácticamente las series silicícola y basófila quedan totalmente entrelazadas y con pocos elementos diferenciales. Cuando la evolución es regresiva los pastizales terofíticos subnitrófilos también tienen una gran cantidad de elementos comunes.

De acuerdo con la revisión realizada por RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 59), dentro de la clase *Tuberarietea guttatae* se incluyen tres órdenes: *Tuberarietalia guttatae* Br.-Bl. 1940 *em.* Rivas-Martínez 1978 silicícola, sobre suelos secos y duros, *Malcolmietalia* Rivas Goday 1957, de suelos arenosos y profundos y *Brachypodietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978 con carácter basófilo y suelos compactos. En nuestro territorio sólo hemos reconocido el orden *Brachypodietalia distachyae*.

Brachypodietalia distachyae Rivas-Martínez 1978

El nuevo orden propuesto por RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 60) se corresponde p.p. con el orden *Thero-Brachypodietalia* Br.-Bl. (1931) 1936, al haber incluido en otros grupos sintaxonómicos alianzas tales como: *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. 1.931, en la clase *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & R.Tx. 1943 y *Dauco-Ilyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *em. nom.* O. Bolós 1962, en la clase *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978.

El orden que aquí nos ocupa reúne los pastizales terofíticos basófilos, calcícolas, gipsícolas, dolomíticos y serpentínícolas de óptimo mediterráneo. Estos pastizales presentan fenología primaveral, agostándose con los primeros calores estivales y teniendo su óptimo en nuestro territorio desde finales de abril a mediados de mayo, de aquí su carácter efímero. Como consecuencia de la acción antropozoógena sus áreas

son cada vez más reducidas, estando sustituidas por los pastizales subnitrófilos del orden *Brometalia rubenti-tectori*.

Son elementos característicos de *Brachypodietalia distachyae* en nuestro territorio entre otros: *Linum strictum*, *Bombycilaena discolor*, *Echinaria capitata*, *Euphorbia exigua*, *Galium parisiense*, *Micropus supinus*, *Polygala monspeliaca*, *Brachypodium distachyon*, *Atractylis cancellata*, *Scabiosa stellata*, etc.

Dentro de este orden hemos reconocido únicamente la alianza *Thero-Brachypodion*.

Thero-Brachypodion distachyae Br.-Bl. 1925 em. Rivas-Martínez 1978

Agrupamos asociaciones terofíticas basófilas y calcífilas repartidas a través de la región Mediterránea. Como señala RIVAS GODAY (1964: 367), se trata de pastizales nano-terofíticos, con grado de cobertura en general pequeño, sobre suelos neutro-básicos, esqueléticos o arcillosos, muy secos durante el estío y no inundables en invierno.

Son elementos característicos de esta alianza: *Astragalus stella*, *Hornungia petraea*, *Neotostema apulum*, *Ononis reclinata*, *Velezia rigida*, *Cleonia lusitanica*, *Asteriscus aquaticus* y *Ononis pubescens*. Dos asociaciones hemos observado dentro de esta alianza: *Saxifraga tridactylitis-Hornungietum petraeae* y *Velezio rigidae-Astericetum aquatica*.

23. Saxifraga tridactylitis-Hornungietum petraeae Izco 1974

Se trata de una asociación terofítica que tiene su óptimo desarrollo en la primera quincena de marzo, es una comunidad efímera, de pequeña talla y escaso grado de cobertura. Se presenta en rellanos y cornisas de roquedos calizos, cámbricos y carboníferos de Valdecañas de Tajo, Cáceres y Aliseda. Se reconoce con facilidad por la presencia de las dos especies directrices y por otros elementos también subsaxícolas como *Linaria oblongifolia* subsp. *haenseleri* y los briófitos pertenecientes a los géneros *Riccia* y *Pleurochaete*. En el sector Toledano-Tagano las superficies ocupadas por esta asociación son reducidas, sobre todo por la carencia de afloramientos rocosos básicos.

Al comparar la tabla nº 1 presentada por IZCO (1974: 212) con la nuestra, se observa en ésta la ausencia de especies directrices tales como: *Clypeola jonthlaspi*, *Chaenorhinum minus* e incluso *Arabis parvula*, aunque esta última la hemos observado en las sierras calizas pacenses.

Al agostarse la *Saxifraga-Hornungietum*, en los mismos medios se instala una nueva comunidad caracterizada por la gran presencia de elementos crasiformes tales como: *Sedum rubens* y *S. caespitosum* y de la cual hablaremos al comentar la asociación siguiente.

En la tabla 22 hemos seleccionado cuatro inventarios de otras tantas localidades.

TABLA 22

SAXIFRAGO TRIDACTYLITIS-HORNUNGIETUM PETRAEAE Izco
1974*(Thero-Brachypodion distachyae, Brachypodietalia, Tuberarietea)*

Altitud m.s.n.m.	250	220	450	480
Cobertura en %	60	70	20	40
Area en m ²	0.5	0.5	0.25	0.5
Número de orden	1	2	3	4

Características de asociación:

Saxifraga tridactylites	2.2	2.2	2.2	1.2
Hornungia petraea	1.1	1.1	+	2.2
Linaria oblongifolia <i>subsp.</i> haenseleri	1.1 en 2, 1.1 en 4.			

Características de alianza, orden y clase:

Campanula erinus	1.1	1.1	1.1	1.1
Sedum rubens	1.1	1.1	1.1	+2
Cerastium semidecandrum	1.1	1.1	1.1	.
Sedum caespitosum	.	+	1.1	1.1
Minuartia hybrida	1.1 en 1, 1.1 en 2; Rumex bucephalophorus 2.2 en 1;			
Euphorbia exigua	+ en 1; Senecio minutus 1.1 en 2; Asteriscus aquaticus + en 2.			

Compañeras:

Galium verrucosum	+	1.1	+	1.2
Erophila verna	1.1 en 1, + en 2; Senecio vulgaris + en 2; Alyssum minus 1.1 en 4; Fumaria reuteri + en 4; Linaria aeruginea <i>subsp.</i> aeruginea + en 4.			

Localidades: 1 y 2) Cerro del Jabalí (Valdecañas de Tajo); 3) Finca de Valdelaasyeguas (Aliseda); 4) Finca de La Alberca (Cáceres)

24. **Velezio rigidae-Astericetum aquaticae** Rivas Goday 1964

Bajo esta denominación RIVAS GODAY (1964: 369) reunió una serie de asociaciones que consideramos, al igual que hace RIVAS-MARTINEZ (1978: 65), como facies de una asociación principal que corresponde al *Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*. Se presenta en todo nuestro territorio como comunidad inicial con un grado de cobertura no muy elevado y una composición florística bastante amplia. En general se desarrolla en suelos arcillosos más o menos profundos pero siempre básicos y si su área en estos momentos es reducida se debe fundamentalmente a la presión ejercida por los animales y el hombre. Es una comunidad pionera sobre suelos desnudos pero nunca sobre litosuelos; de hecho cuando penetra en estos últimos, pierde la mayor parte de sus características y se enriquece en crasuláceas tales como: *Sedum rubens* y *Sedum caespitosum*.

Estamos de acuerdo con RIVAS GODAY al considerar a *Velezia rigida* como indicadora de suelos arcillosos, aunque su ausencia en algunos inventarios viene unida a su fenología, por florecer cuando la comunidad se encuentra ya en su declive vital.

Son especies características de esta asociación en nuestro territorio y con mayor amplitud para las intercalaciones básicas de la provincia Luso-Extremadurensis: *Asteriscus aquaticus*, *Velezia rigida*, *Cleonia lusitanica*, *Neatostema apulum*, *Ononis pubescens*, *Atractylis cancellata*, *Scabiosa monspeliensis*, etc.

Entendemos que esta asociación es la única existente sobre los suelos básicos profundos extremeños. Se pone en contacto con la *Saxifrago-Hornungietum* a través de una subasociación a la que M. SANTOS (l.c: 26) denominó *sedetosum rubentis*. Por pastoreo se enriquece en papilionáceas dando la *Poo-Astragaletum sesamei* de la clase *Poetea bulbosae*. Si la comunidad se embastece, se observa un predominio de terófitos gramínoideos a los que incluimos en la *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae*.

En la tabla 23 se presentan seis inventarios levantados en la mayor parte de los términos municipales que ocupa este territorio.

TABLA 23

VELEZIO RIGIDAE-ASTERICETUM AQUATICAE Rivas Goday 1964
(*Thero-Brachypodium distachyae*, *Brachypodietalia*, *Tuberarietea*)

Altitud m.s.n.m.	480	250	400	430	329	330
Cobertura en%	90	60	70	60	60	80
Area en m ²	3	1	3	6	4	4
Número de orden	1	2	3	4	5	6
Características de asociación y alianza:						
<i>Asteriscus aquaticus</i>	2.2	1.1	2.2	2.3	1.1	2.2
<i>Velezia rigida</i>	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Cleonia lusitanica</i>	+	1.1	1.1	+	2.2	1.1
<i>Neatostema apulum</i>	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1
<i>Ononis pubescens</i>	+	.	1.1	.	+	+
Características de orden y clase:						
<i>Brachypodium distachyon</i>	3.3	2.2	3.3	2.2	1.1	3.3
<i>Scorpiurus muricatus</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	1.1	2.2
<i>Linum strictum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Leontodon taraxacoides</i> <i>subsp. longirostris</i>	1.1	1.1	+	1.1	1.2	1.1
<i>Scabiosa monspeliensis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	.
<i>Medicago minima</i>	2.2	1.1	1.1	.	1.1	+
<i>Polygala monspeliaca</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1
<i>Atractylis cancellata</i>	1.1	.	2.3	2.2	1.1	.
<i>Trifolium scabrum</i>	2.2	.	1.1	.	1.2	2.2
<i>Logfia gallica</i>	.	+	.	1.1	1.1	1.1
<i>Trifolium stellatum</i>	1.2	1.1	.	.	.	+
<i>Ajuga iva</i>	+2	.	1.2	1.2	.	.
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	.	+	.	+	1.1	.
<i>Plantago afra</i>	.	.	+	1.1	2.2	.

Tuberaria guttata +.2 en 1, 1.1 en 5; *Evax carpetana* 1.1 en 1, 1.1 en 6; *Helianthemum salicifolium* 2.2 en 2, 1.1 en 4; *Helianthemum ledifolium* 1.1 en 2, 1.1 en 4; *Anthyllis cornicina* + en 4, 1.2 en 5; *Astragalus cymbicarpos* + en 4, + en 5; *Echinaria capitata* 1.1 en 1; *Euphorbia exigua* 1.2 en 2; *Galium parisiense* + en 2; *Vulpia bromoides* + en 2; *Anthyllis lotoides* 1.1 en 4; *Crupina vulgaris* + en 4; *Helianthemum sanguineum* 2.2 en 5; *Plantago bellardii* 1.1 en 5; *Tolpis barbata* 1.1 en 6; *Lotus conimbricensis* + en 6; *Trifolium gemellum* + en 6.

Compañeras:

<i>Hedypnois cretica</i>	1.1	+	.	.	1.2	2.2
<i>Alyssum granatense</i>	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Trifolium cherleri</i>	1.2	+	.	.	.	1.1

Reichardia intermedia 1.1 en 1, 1.1 en 3; *Aegilops neglecta* 2.2 en 1, 1.1 en 4; *Medicago rigidula* 1.1 en 1, + en 6; *Aegilops geniculata* 2.2 en 2, 1.1 en 4; *Stipa capensis* + en 3, 1.1 en 4; *Euphorbia falcata* 1.1 en 3, + en 6; *Taeniatherum caput-medusae* 1.1 en 4, 1.1 en 6; *Filago pyramidata* + en 1.1 en 6; *Trifolium angustifolium* + en 4, 1.1 en 6; *Vulpia ciliata* + en 5, + en 6; *Daucus durieua* + en 3; *Silene nocturna* + en 3; *Daucus crinitus* + en 6.

Otras especies:

<i>Plantago lagopus</i>	1.1	1.1	.	.	.	1.1
<i>Anagallis arvensis</i>	1.1	.	.	1.1	1.1	.

Anthemis arvensis 1.1 en 1, 1.1 en 6; *Carduus pycnocephalus* 1.1 en 1; *Parentucellia latifolia* 1.1 en 1; *Medicago turbinata* 1.1 en 2; *Coronilla scorpioides* 1.1 en 3; *Pallenis spinosa* + en 3; *Calendula arvensis* + en 3; *Convolvulus althaeoides* 1.2 en 4; *Linaria amethystea* + en 4; *Sanguisorba minor* +.2 en 5; *Trigonella polyceratia* + en 5; *Onobrychis peduncularis subsp peduncularis* + en 5; *Plantago coronopus* 1.1 en 6; *Biserrula pelecinus* 1.1 en 8.

Localidades: 1) El Portanchito, casas de la pizarra (Cáceres); 2) Cuesta de Araya (Garrovillas); 3) Cerro Calero (Campillo de Delcitoso); 4) El Arco (Cañaveral); 5) Cabezarrubia (Cañaveral); 6) Finca de Araya (Brozas).

Como señalamos más arriba, el enriquecimiento en elementos crasiformes al invadir los litosuelos, nos ha llevado a estudiar esos biotopos en las distintas áreas recorridas y siempre se observa esta comunidad. La composición florística es muy variable dependiendo del momento en que sea levantado el inventario. Por tal motivo, los inventarios realizados a mediados de mayo tienen una composición florística que los acerca a la asociación tipo, por el contrario los realizados en los finales de marzo y comienzos de abril están empobrecidos en elementos de la *Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*, como se puede observar en la tabla 5 (inventarios 2, 3, 4 y 5) M. SANTOS (*l.c*: 29). Ello nos hizo pensar si la subasociación *sedetosum rubentis* allí propuesta era una facies primaveral de la *Saxifrago-Hornungietum* o por el

contrario representaba una subasociación petrana de la *Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*. Los datos fenológicos y florísticos nos decidieron por esta segunda hipótesis. En la tabla 24 presentamos cinco inventarios levantados en distintas localidades del territorio.

TABLA 24

VELEZIO RIGIDAE-ASTERICETUM AQUATICAE Rivas Goday 1964
 subas. *sedetosum rubentis* M. Santos 1987
 (*Thero-Brachypodion distachyae*, *Brachypodietalia*, *Tuberarietea*)

Altitud m.s.n.m.	280	350	400	480	300
Cobertura en %	60	40	40	70	60
Area en m ²	0.5	0.5	0.25	0.5	1
Número de orden	1	2	3	4	5

Características de subasociación, asociación, alianza, orden y clase:

<i>Sedum rubens</i>	3.4	2.2	2.2	1.1	2.2
<i>Sedum caespitosum</i>	1.1	1.1	2.3	3.3	.
<i>Galium parisiense</i>	1.1	+	+	1.1	.
<i>Helianthemum salicifolium</i>	1.1	+	+	.	.
<i>Leontodon taraxacoides</i>					
<i>subsp. longirostris</i>	1.1	+	+	.	.
<i>Helianthemum ledifolium</i>	+	+	+	.	.

Euphorbia exigua 1.1 en 1; *Crucianella angustifolia* + en 1; *Helianthemum aegyptiacum* + en 1; *Rumex bucephalophorus* 1.1 en 5; *Jasione montana* 1.1 en 5; *Campanula erinus* 1.1 en 5; *Psilurus incurvus* 1.1 en 5; *Atractylis cancellata* 1.1 en 5; *Velezia rigida* 1.1 en 5; *Paronychia capitata* 1.1 en 5; *Minuartia hybrida* 1.1 en 5; *Trifolium scabrum* 1.1 en 5; *Plantago afra* 1.1 en 5.

Compañeras:

Hedypnois cretica 1.1 en 1, 1.1 en 5; *Trifolium stellatum* + en 1, 1.1 en 5; *Medicago rigidula* 1.2 en 1; *Bromus madritensis* 1.1 en 1; *Galactites tomentosa* + en 1; *Carduus pycnocephalus* + en 1; *Erodium cicutarium* + en 1; *Trifolium cherleri* + en 1; *Stachys arvensis* + en 1; *Poa bulbosa* + en 1; *Ricia* sp. 2.2 en 4; *Pleurochaete squarrosa* 1.1 en 4; *Polycarpon tetraphyllum* 1.1 en 4; *Alyssum minus* 1.1 en 5; *Galium verrucosum* 1.1 en 5; *Reichardia intermedia* 1.1 en 5; *Stipa capensis* 1.1 en 5; *Astragalus echinatus* 1.1 en 5; *Trigonella monspeliaca* 1.1 en 5; *Daucus durieua* 1.1 en 5.

Localidades: 1) Cuesta de Araya (Garrovillas); 2) Finca de Valdeobispo (Almaraz); 3) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa); 4) Finca de Valdelaesyeguas (Aliseda); 5) Cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo).

IX. POETEA BULBOSAE Rivas Goday & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez 1978

Los pastizales incluidos en este grupo sintaxonómico tienen distribución mediterránea y vienen definidos por el predominio de plantas vivaces amacolladas, de pequeña talla y originadas por un pastoreo ordenado. Se trata de asociaciones ricas en terófitos, al haber surgido por evolución de los pastizales anuales de *Tuberarietea guttatae* o de los subnitrófilos de *Brometalia rubenti-tectori*.

Son numerosos los autores que han tratado este tipo de comunidades, destacando RIVAS GODAY (1964), RIVAS GODAY & RIVAS-MARTINEZ (1963), RIVAS GODAY & LADERO (1970), IZCO (1973) y la mayor parte de las tesis doctorales realizadas sobre vegetación del cuadrante suroccidental de la Península Ibérica.

La distribución mediterránea de esta unidad sintaxonómica queda reflejada por RIVAS GODAY & LADERO (*l.c.*: 144) al señalar como especies diferenciales entre las comunidades del oriente y occidente mediterráneo: *Ranunculus asiaticus*, *Carex stenophylla*, *Phlomis bruguieri* y *Ranunculus paludosus*, *Ranunculus bullatus*, *Carex chaetophylla*, *Phlomis lychnitis* respectivamente, y ambas áreas unidas por un elemento común: *Poa bulbosa*.

Estos pastizales cespitosos que en otro tiempo ocuparon grandes extensiones en la Península Ibérica, quedan hoy reducidos a las dehesas del suroeste peninsular y a ciertas áreas disyuntas de ambas Castillas. Los majadales y posíos en los suelos básicos como los que nos ocupan, se encuentran muy fragmentados y casi extinguidos, al haber sido roturados con fines agrícolas, sólo en los lugares abruptos quedan pequeños retazos de este tipo de formaciones vegetales.

Son especies características de la clase *Poetea bulbosae* y orden *Poetalia bulbosae* en la Péninsula Ibérica: *Ranunculus bullatus*, *Ranunculus paludosus*, *Carex chaetophylla*, *Phlomis lychnitis*, *Gynandris sisyrrinchium*, *Parentucellia latifolia*, *Senecio minutus*, *Scorpiurus vermiculatus*, *Scilla autumnalis*, *Paronychia argentea*, *Astragalus incanus* subsp. *macrorrhizus*.

Dentro de la clase *Poetea bulbosae* se reconoce un único orden *Poetalia bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 y dos alianzas: *Poo-Trifolion subterranei* (Rivas Goday 1959) Rivas Goday & Ladero 1970 y *Astragalo-Poion bulbosae* Rivas Goday & Ladero 1970.

En nuestro territorio los pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* corresponden a la alianza *Astragalo-Poion bulbosae*. Se trata de comunidades asentadas sobre sustratos básicos, calcáreos, margoso-yesíferos o de silicatos básicos. Están caracterizados por una gran abundancia de papilionáceas de los géneros *Astragalus* L., *Medicago* L. y *Ononis* L. a los que acompañan algunos otros elementos pertenecientes a distintas familias.

Astragalo-Poion bulbosae Rivas Goday & Ladero 1970

Reúne las comunidades cespitosas de *Poa bulbosa* sobre sustratos básicos según señalan RIVAS GODAY & LADERO (1970: 165). Esta alianza incluye a la *Medicago-Brachypodion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963. En cuanto a su origen, estos pastizales vivaces proceden de los terofíticos de *Thero-Brachypodion* o bien de los subnitrófilos de la alianza *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*.

Son especies características de esta alianza: *Astragalus sesameus*, *Astragalus glaux*, *Astragalus echinatus*, *Astragalus stella*, *Plantago serraria*, *Paronychia capitata*, *Medicago turbinata*, *Medicago aculeata*, *Medicago truncatula*, *Plantago albicans*. A estos táxones podríamos añadir algunos otros que aunque indiferentes edáficos tienen su óptimo en estas comunidades, tales como: *Trigonella polyceratia* y *Trigonella monspeliaca*.

La génesis de este tipo de pastizal es similar a la descrita por RIVAS GODAY (1964: 340 y siguientes) y RIVAS GODAY & RIVAS-MARTINEZ (1963: 31) para los majadales silíceos.

25. *Poo bulbosae-Astragaletum sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970

Dentro de la alianza *Astragalo-Poion bulbosae*, RIVAS GODAY & LADERO (*l.c.*: 170) reconocen una única asociación: *Poo-Astragaletum sesamei* y siete subasociaciones, con el fin de poder definir las diferencias florísticas, corológicas y edáficas observadas al realizar el trabajo antes indicado.

En el momento actual de los conocimientos sobre los pastizales cespitosos de *Poa bulbosa*, entendemos que algunas de las subasociaciones propuestas por RIVAS GODAY & LADERO (1970) presentan características florísticas, edáficas y corológicas suficientes para constituir asociaciones independientes.

De las distintas subasociaciones descritas, nosotros hemos identificado la *astragaletosum echinati*, aunque existe un empobrecimiento de elementos meseteños como *Picris hispanica* y *Carduncellus araneosus* subsp. *araneosus*; en cuanto a *Astragalus epiglottis* subsp. *asperulus* no se conoce de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres, si bien existen varios testimonios de la vecina Badajoz (Cerro Carija SALA 27015 y Almendralejo MAF 92639). Pensamos que este elemento levantino-bético llega a la provincia Luso-Extremadurese siguiendo el piso termomediterráneo, su presencia en el sector Toledano-Tagano está ligada a solanas muy abrigadas y de reducida altitud, como ejemplo: SALAF 11698 (Leg.: E. Rico, Alcántara, 25-IV-1984).

La subasociación *astragaletosum echinati* se enriquece en elementos de gran significado corológico como: *Ononis laxiflora*, *Ononis crotalarioides*, *Medicago aculeata*, *Medicago turbinata* y *Medicago truncatula*, que son los verdaderos definidores de las poctalias basófilas de la provincia Luso-Extremadurese. La presencia de elementos béticos pertenecientes al género *Ononis* L., sirve de unión entre esta subasociación y la *anthyllidetosum tetraphyllae* Rivas Goday & Rivas-Martínez, C. ex Rivas Goday & Ladero 1970. De los elementos que caracterizan la subasociación termófila, sólo hemos observado en la provincia Luso-Extremadurese *Astragalus epiglottis* subsp. *asperulus*, *Plantago serraria*, *Anthyllis tetraphylla* y *Medicago turbinata*, por el contrario faltan los más característicos como: *Hedysarum spinosissimum*, *Hedysarum glomeratum*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Salvia viridis*, *Trigonella ovalis*, *Lotus ornithopodioides* y *Catananche lutea* subsp. *carpholepis*.

La riqueza florística de la comunidad bética nos hace pensar la necesidad de una revisión de los pastizales cespitosos basófilos de *Poa bulbosa*. En la tabla 25 presentamos 5 inventarios levantados en el subsector Oretano.

TABLA 25

POO-ASTRAGALETUM SESAMEI Rivas Goday & Ladero 1970*(Astragalo-Poion, Poetalia bulbosae, Poetea bulbosae)*

Altitud m.s.n.m.	350	350	350	450	300
Cobertura en %	100	100	100	95	100
Area en m ²	2	4	4	5	4
Número de orden	1	2	3	4	5

Características de asociación, alianza, orden y clase:

<i>Poa bulbosa</i>	3.4	3.4	3.3	3.3	3.4
<i>Biserrula pelecinus</i>	1.1	2.2	1.1	+	1.2
<i>Medicago truncatula</i>	1.1	2.2	1.1	+	1.1
<i>Trifolium tomentosum</i>	+	2.3	2.2	1.1	+2
<i>Scorpiurus muricatus</i>	1.2	1.1	.	1.1	2.2
<i>Medicago turbinata</i>	1.1	.	2.3	2.2	2.2
<i>Ononis laxiflora</i>	1.1	1.1	1.1	.	.
<i>Daucus durieua</i> 1.1 en 2, 1.1 en 3; <i>Ononis crotalarioides</i> 1.1 en 1; <i>Senecio minutus</i> 1.1 en 2; <i>Sanguisorba minor</i> 1.1 en 4; <i>Bellardia trixago</i> 1.1 en 4; <i>Paronychia argentea</i> 1.2 en 5.					

Elementos de *Tuberarietea*:

<i>Trifolium scabrum</i>	2.3	3.4	3.3	2.3	2.2
<i>Medicago minima</i>	2.3	2.3	3.3	2.2	2.3
<i>Medicago littoralis</i>	1.2	1.1	+	+	1.1
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	.
<i>Arenaria leptoclados</i>	+	+	1.1	.	.
<i>Hypochoeris glabra</i>	+	1.1	.	1.1	.
<i>Leontodon taraxacoides subsp. longirostris</i>	.	1.1	1.1	2.2	.
<i>Valerianella coronata</i> + en 1, + en 4; <i>Trifolium campestre</i> + en 2, 1.1 en 4; <i>Petrorrhagia nanteuilii</i> + en 3, 1.1 en 4; <i>Briza maxima</i> + en 3, 1.1 en 4; <i>Scandix australis</i> + en 3, + en 4; <i>Helianthemum salicifolium</i> 1.1 en 1; <i>Trifolium glomeratum</i> 1.1 en 2; <i>Omphalodes linifolia</i> 1.1 en 2; <i>Trifolium gemellum</i> + en 2; <i>Polygala monspeliaca</i> 1.1 en 4; <i>Linum strictum</i> 1.1 en 4; <i>Scabiosa monspeliensis</i> 1.1 en 4; <i>Galium parisiense</i> 1.1 en 4; <i>Crupina vulgaris</i> + en 4; <i>Asteriscus aquaticus</i> 1.2 en 5; <i>Lotus conimbricensis</i> 1.1 en 5; <i>Cleonia lusitanica</i> 1.1 en 5.					

Compañeras:

<i>Trifolium stellatum</i>	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2
<i>Medicago rigidula</i>	2.2	2.2	2.3	.	3.3
<i>Anthemis arvensis</i>	1.1	1.1	1.1	.	1.1
<i>Trifolium cherleri</i>	2.2	1.2	.	1.2	2.3
<i>Hedypnois cretica</i>	1.2	1.1	1.1	.	.
<i>Bromus madritensis</i>	+	+	1.1	.	.
<i>Vulpia ciliata</i>	1.1	.	.	1.1	1.1
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+	1.1	+	.

Vulpia geniculata + en 1, 1.1 en 2; *Carduus tenuiflorus* + en 1, + en 3; *Convolvulus althaeoides* +.2 en 1, +.2 en 4; *Plantago lagopus* 2.2 en 1.1.1 en 5; *Aegilops neglecta* 1.1 en 1, 1.1 en 5; *Medicago orbicularis* + en 3, 1.1 en 4; *Anagallis arvensis* + en 3, 1.1 en 5; *Calendula arvensis* + en 1; *Euphorbia helioscopia* + en 1; *Hordeum murinum subsp leporinum* 1.1 en 2; *Trifolium striatum* 1.1 en 2; *Vulpia bromoides* 1.1 en 2; *Malva hispanica* + en 3; *Carduus bourgeanus* 1.1 en 4; *Coronilla scorpioides* 1.1 en 4; *Trifolium hirtum* 1.1 en 4; *Rumex papillaris* 1.1 en 4; *Scorzonera laciniata* 1.1 en 4; *Taeniatherum caput-medusae* 1.1 en 5; *Galactites tomentosa* 1.1 en 5; *Alyssum granatense* 1.1 en 5; *Centaurea pullata* +.2 en 5.

Localidades: 1. 2 y 3) Dehesa de Valdeobispo (Almaraz); 4) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa).

Periballio-Trifolion subterranei Rivas Goday 1964 *nom. inv.* Rivas-Martínez & al. 1986

26. *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964

Teóricamente las asociaciones de majadales silíceos no deberían tener cabida en este trabajo y sin embargo ocupan áreas más o menos grandes dentro del territorio estudiado. La razón de su existencia está en la presencia de suelos descarbonatados identificados como luvisoles y cambisoles crómicos. Son suelos lavados de carbonatos aquellos surgidos a partir calizas cámblicas y carboníferas, o desprovistos en sus orígenes de ellos los procedentes de las diabasas; pero tanto unos como otros son suelos próximos a pH 7, que se encuentran saturados en calcio, magnesio e incluso sodio, de aquí que los pastizales desarrollados sobre este tipo de suelos presenten un elevado porcentaje de elementos indiferentes edáficos, algunos basófilos y ausencia total de elementos acidófilos. En las partes llanas de los calerizos de Cáceres, Aliseda y del dique diabásico Alentejo-Plasencia de fácil laboreo y en el Cerro de Aldeamoret por la explotación de fosfatos, la asociación *Poo-Trifolietum subterranei* se ve embastecida con la penetración de numerosos elementos subnitrófilos de la alianza *Echio-Galactition* y más concretamente de la *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*. Son fáciles de reconocer durante el otoño por el color amarillo que toman coincidiendo con las floración de *Ranunculus bullatus*.

Como ejemplo de estos pastizales cespitosos silicícolas, presentamos dos inventarios levantados en el calerizo de Cáceres, tabla 26.

TABLA 26

POO BULBOSAE-TRIFOLIETUM SUBTERRANEI Rivas Goday 1964
(*Periballio-Trifolion, Poetalia, Poetea bulbosae*)

Altitud m.s.n.m	450	460
Cobertura en %	10	90
Area en m ²	10	2
Número de orden	1	2

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Trifolium subterraneum</i>	4.3	2.3
<i>Poa bulbosa</i>	2.3	2.2
<i>Ranunculus bullatus</i> (invierno)	2.2	3.3
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	1.1	2.2
<i>Scorpiurus muricatus</i>	1.1	1.2
<i>Ranunculus paludosus</i>	1.1	1.2
<i>Medicago truncatula</i>	.	1.1
<i>Medicago tornata</i>	.	1.1

Compañeras:

<i>Galactites tomentosa</i>	2.3	1.1
<i>Erodium cicutarium</i>	2.2	2.2
<i>Plantago lagopus</i>	2.2	1.1
<i>Anthemis arvensis</i>	2.2	1.1
<i>Trifolium stellatum</i>	1.1	1.1
<i>Carduus pycnocephalus</i>	1.1	1.1
<i>Valerianella microcarpa</i>	1.1	1.1
<i>Vulpia geniculata</i>	1.1	1.1
<i>Avena sterilis</i>	1.1	1.1
<i>Trifolium cherleri</i>	1.1	1.1
<i>Trifolium tomentosum</i>	1.1	+
<i>Scorzonera laciniata</i>	1.1	+
<i>Echium plantagineum</i>	1.1	+

Sherardia arvensis 2.2 en 1; *Anagallis arvensis* 1.1 en 1; *Leontodon taraxacoides subsp. longirostris* 1.1 en 1; *Sisymbrium officinale* 1.1 en 1; *Stachys arvensis* 1.1 en 1; *Vulpia bromoides* 1.1 en 1; *Capsella rubra* 1.1 en 1; *Hedypnois cretica* 1.1 en 1; *Chamaemelum nobile* 1.1 en 1; *Ranunculus parviflorus* 1.1 en 1; *Medicago rigidula* 2.3 en 2; *Stipa capensis* 2.3 en 2; *Medicago minima* 2.2 en 2; *Salvia verbenaca* 2.2 en 2; *Silene colorata* 2.2 en 2; *Trifolium scabrum* 1.1 en 2; *Euphorbia exigua* 1.1 en 2; *Trisetum paniceum* 1.1 en 2; *Vulpia ciliata* 1.1 en 2; *Hordeum murinum subsp. leporinum* 1.1 en 2; *Bromus rubens* 1.1 en 2; *Crepis vesicaria subsp. haenseleri* 1.1 en 2; *Bromus hordeaceus* 1.1 en 2; *Geranium molle* 1.1 en 2; *Astragalus hamosus* 1.1 en 2; *Papaver rhoeas* + en 2; *Convolvulus althaeoides* + en 2.

Localidades: 1) Finca de la Alberca (Cáceres); 2) Cerro de la mina, Aldeamoret (Cáceres).

X. LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978

Reúne los pastizales vivaces ricos en gramíneas y profundamente enraizados, conocidos popularmente como "espartales", "albardinales", "berciales" y "cerrillares". Este tipo de pastizales hemicriptofíticos son abundantes en la región Mediterránea occidental como señala RIVAS MARTINEZ (1978: 57). El grado de cobertura es variable y en las zonas más abiertas existe un elevado porcentaje de terófitos pertenecientes a la clase *Tuberarietea guttatae*. Son especies características de clase según RIVAS MARTINEZ (*l.c.*: 58): *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Arrhenatherum erianthum*, *Stipa iberica*, *Stipa parviflora*, *Stipa lagascae*, etc. Son comunidades dominadas por andropogoneas de gran talla que se desarrollan en los pisos termo y mesomediterráneo según RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1986: 56). Han sido varios los autores que han estudiado este tipo de formaciones vegetales en la Península Ibérica e Islas Baleares así: BRAUN BLANQUET & *al.* (1956, 57), O. BOLOS (1962, 1967), O. BOLOS & *al.* (1970), RIVAS GODAY (1964), RIVAS GODAY & RIVAS MARTINEZ (1963), RIVAS-MARTINEZ (1975, 1978), IZCO (1969), COSTA (1973) y RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1986).

Debido a la riqueza en elementos terofíticos, fueron incluidos tradicionalmente en la clase *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947; de forma casi general los "espartales" y "albardinales" se situaron en el orden *Lygeo-Stipetalia* Br.-Bl. & O. Bolós 1957, los "cerrillares" en el orden *Brachypodietalia phoenicoidis* (Br.-Bl. 1.931) Molinier 1934 y los "berciales" en el orden *Agrostetalia annuae* Rivas Goday 1957.

La inclusión de los pastizales submediterráneos de la alianza *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. 1931 en la clase *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943, dejó a los "cerrillares" sin posición taxonómica definida, de aquí que RIVAS MARTINEZ (1978: 58) por su aspecto sabanoide o estepario rico en andropogoneas lo llevara al nuevo orden *Hyparrhenietalia hirtae*. Quedan finalmente unos pastizales hemicriptofíticos mediterráneos fisionómicamente parecidos a los anteriormente comentados y dominados por *Agrostis castellana*; este tipo de comunidades están ligadas a la humedad edáfica, sobre todo en los pisos meso y termomediterráneo y fueron situados en el orden *Agrostetalia castellanae* Rivas Goday 1957 dentro de la clase *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937.

Hyparrhenietalia hirtae Rivas-Martínez 1978

Reúne las dos alianzas dominadas por *Andropogoneae* Dumort.: *Saturejo-Hyparrhenion hirtae* O. Bolós 1962 y *Dauco-Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *em. nom.* O. Bolós 1962

La alianza *Saturejo-Hyparrhenion hirtae* como señala O. BOLOS (1962: 73), reúne los prados xerotermófilos de andropogoneas propio de la parte occidental de la región Mediterránea, conocidos desde Valencia a Provenza y Sicilia. Como plantas características de esta alianza se consideran: *Hyparrhenia hirta*, *Hyparrhenia pubescens*, *Andropogon distachyos*, *Heteropogon contortus*, *Convolvulus althaeoides* y *Lathyrus articulatus*.

La alianza *Dauco-Hyparrhenion hirtae* tiene una distribución luso-extremadurensis y bético-norteafricana y por tanto una mayor influencia atlántica. Son

elementos característicos de esta alianza según BRAUN BLANQUET & *al.* (1956: 215) *Carex depressa*, *Daucus crinitus* y *Lathyrus amphicarpos*. Para RIVAS-MARTINEZ (1975: 1.523) la característica más sobresaliente de esta alianza es el agrupar asociaciones xerófilas y termófilas de óptimo mediterráneo occidental.

Dentro de la alianza *Dauco-Hyparrhenion hirtae*, sólo se incluye la asociación *Carici-Hyparrhenietum hirtae* Br.-Bl. & P. Silva & Rozcira 1956.

27. *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez & *al.* 1986

Corresponde a formaciones más o menos densas de *Hyparrhenia pubescens* que se desarrollan en laderas escarpadas y pedregosas del cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo). Tales derrubios proceden de antiguas canteras, encontrándose en período de fijación. Esta comunidad ocupa las exposiciones más abrigadas en orientaciones oeste o suroeste, faltando en las exposiciones de umbría. Son suelos básicos, donde este pastizal hemicriptofítico está contribuyendo a la fijación de la pedriza y evitar la erosión. Son evidentes los puntos de unión entre nuestra comunidad y la *Carici-Hyparrhenietum hirtae*, pero la falta de táxones tales como: *Carex depressa*, *Lathyrus amphicarpos*, *Linum setaceum*, etc., junto a variaciones en las condiciones bioclimáticas, son algunas de las razones para separar esta comunidad de la portuguesa.

La *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae*, ya había sido reconocida por nosotros en diversos puntos del territorio estudiado y a la cual habíamos denominado aunque no publicado como *Convolvulo altheoidi-Hyparrhenietum pubescentis*, pero la comparación de nuestra tabla de inventarios y la presentada por los autores del sintaxon, así como el carácter termófilo y pionero de esta comunidad, han sido motivos suficientes para asimilarla a la asociación dada por RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1986). Como puede observarse en la tabla 27, aparecen algunos terófitos como: *Ononis crotalarioides*, *Orlaya kochii* y *Astragalus echinatus* que marcan el carácter básico de la localidad. Los suelos en los que se asienta esta comunidad son generalmente litosoles y regosoles calcáreos; en el dique diabásico penetra incluso en los luvisoles crómicos.

Comentario especial mercede *Hyparrhenia hirta* s.l., siguiendo el estudio realizado por LLAURADO (1983), todo el material recolectado corresponde a *Hyparrhenia pubescens* (Vis.) Chiov., por presentar la gluma inferior emarginada y la superior aristada; la lema de la flor inferior acuminada y la de la flor superior con arista geniculada de 20 a 30 mm. de longitud. El estudio del "cerrillo" en los suelos silíceos posiblemente nos permitirá conocer si se encuentran los dos táxones en la provincia Luso-Extremadurensis y cuál es su verdadero comportamiento. En este momento podemos afirmar que sobre los suelos calizos y silíceo-básicos sólo hemos encontrado *H. pubescens* (Vis.) Chiov.

Como tantas veces haremos a lo largo de este trabajo, es necesario conocer la opinión de Rivas Goday sobre este tipo de comunidades, no sólo por ser una opinión valiosísima, sino porque nos marca la pauta a seguir para interpretar la mayor parte de las comunidades. RIVAS GODAY (1964: 389), al hablar de los pastizales petranos de *Paronychio argentae-Onobrychidetum eriophorae* señala una subasociación

hyparrhenietosum hirtae que no es otra cosa que un retazo de la *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae*. Estudiando la tabla 56 de este autor, podemos observar que varios inventarios están levantados en los Riberos del Tajo en Alconétar y sin duda alguna en el dique diabásico Alentejo-Plasencia. La presencia de terófitos basófilos pertenecientes a la asociación *Velezio rigidulae-Astericetum aquatica* y a los pastizales subnitrófilos de *Medicago rigidulae-Aegilopietum geniculatae* así lo demuestran. Estos inventarios son similares a los tomados por nosotros a lo largo del dique diabásico y en los que aparecen ciertos táxones que faltan al pasar a los suelos procedentes de granitos o pizarras de áreas circundantes.

También RIVAS GODAY (1964: 400), tabla 60, señala el comportamiento de *Hyparrhenia hirta* y su asentamiento sobre suelos esqueléticos de taludes y desmontes en bordes de caminos dentro de la asociación *Hyparrhenio-Hippomarathretum*, cuya interpretación actual es un retazo de *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae* y otro de la *Carlino hispanicae-Cynaretum humilis* subas. *phlomidetosum herba-venti* (cardunal de posío basófilo).

Existe un paralelismo ecológico y evolutivo entre la comunidad portuguesa de la *Carici-Hyparrhenietum hirtae* y la que aquí presentamos; si aquellos "cerrillares" surgen por degradación de los coscojares de *Melico-Cocciferetum*, ésta aparece en las etapas más degradadas del espinal basófilo de la *Asparago-Rhamnetum oleoidis cocciferetosum*.

En la tabla 27 presentamos 4 inventarios tomados en el cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo).

TABLA 27

DAUCO CRINITI-HYPARRHENIETUM HIRTAE Rivas-Martínez *ex*
Rivas-Martínez & *al.* 1986
(*Dauco-Hyparrhenion, Hyparrhenietalia, Lygeo-Stipetea*)

Exposición	0	0	0	0
Inclinación en %	40	50	30	25
Altitud m.s.n.m.	340	350	360	340
Cobertura en %	60	40	60	60
Area en m ²	10	10	10	20
Número de orden	1	2	3	4
Características de asociación, alianza, orden y clase:				
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	3.3	3.3	3.4	3.4
<i>Daucus crinitus</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1.1	1.1	.	1.1
<i>Ballota hispanica</i>	.	1.1	2.2	1.1
<i>Melica ciliata</i>	.	1.1	2.2	1.1
<i>Daucus durieua</i>	.	1.1	1.1	1.1
<i>Sedum sediforme</i> 2.2 en 1; <i>Piptatherum miliaceum</i> 1.1 en 1; <i>Silene inaperta</i> 1.1 en 2.				

Compañeras:

<i>Urospermum picroides</i>	.	+	1.1	1.1
<i>Ruta chalepensis</i>	1.1	1.1	.	.
<i>Antirrhinum hispanicum</i>	1.1	.	1.1	.
<i>Orlaya kochii</i>	.	+	1.1	.

Phagnalon saxatile 2.2 en 1; *Allium sphaerocephalon* 1.1 en 1; *Dactylis glomerata* 1.1 en 1; *Allium pallens* + en 1; *Reseda phyteuma* 1.1 en 2; *Anarrhinum bellidifolium* 1.1 en 2; *Lactuca viminea subsp. chondrilliflora* + en 2; *Origanum virens* 1.1 en 3; *Pallenis spinosa* 1.1 en 4; *Jasione montana* 1.1 en 4; *Ononis crotalarioides* 1.1 en 4; *Thymus mastichina* 1.1 en 4; *Andryala integrifolia* 1.1 en 4; *Astragalus echinatus* + en 4.

Localidades: 1, 2, 3 y 4) Cerro Jabalí (Valdecañas de Tajo).

XI. CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. (1940) 1952

Después del estudio monográfico sobre los brezales y jarales incluidos en la clase *Cisto-Lavanduletea* realizada por RIVAS-MARTINEZ (1979), pocas cosas se pueden aportar al conocimiento de este tipo de comunidades en el occidente peninsular.

La clase *Cisto-Lavanduletea*, reúne como señala RIVAS-MARTINEZ (*l.c.*: 88) "la vegetación camefítica y nanofanerofítica, xerófila y heliófila, desarrollada sobre suelos silíceos meso-oligótrofos inmaduros o erosionados". A esta definición podemos nosotros añadir que también crece este tipo de matorral sobre suelos descarbonatados del tipo de los luvisoles crómicos e incluso en algunos regosoles calcáreos, como hemos podido comprobar en nuestro recorrido por las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres. Estos jarales y ahulagares representan etapas más o menos avanzadas en la recuperación de los ecosistemas forestales mediterráneos desarrollados sobre suelos descarbonatados, que en nuestro caso corresponden a la asociación *Pyro-Quercetum rotundifoliae* o a etapas menos maduras de coscojares y escobonales. Las comunidades de esta clase tienen su óptimo en los climas de tipo mediterráneo seco o subhúmedo inferior. Son elementos característicos de la clase *Cisto-Lavanduletea* y del orden *Lavanduletalia stoechidis* Br.-Bl. 1940 *em.* Rivas-Martínez 1968 para nuestro territorio: *Cistus ladanifer*, *C. monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*, *Thymus mastichina*.

Dentro del orden *Lavanduletalia stoechidis* se han diferenciado florística, corológica, dinámica e históricamente cuatro alianzas: *Calicotomo-Cistion ladaniferi*, *Ulici-Cistion ladaniferi*, *Cistion laurifolii* y *Stauracantho-Halimion halimifolii*.

La alianza *Calicotomo-Cistion ladaniferii* Br.-Bl (1931) 1940 *em. nom.* Rivas-Martínez 1979, tiene una distribución catalano-valenciano-provenzal y murciano-almeriense, es decir, propia del litoral mediterráneo sobre suelos silíceos o descarbonatados de los pisos bioclimáticos meso o termomediterráneo.

La alianza *Cistion laurifolii* Rivas Goday (1949) 1955 *em.* Rivas-Martínez 1979, extiende su areal por la provincia corológica Carpetano-Ibérico-Leonesa, con irradiaciones a la Castellano-Maestrazgo-Manchega y a la Luso-Extremadurensis sobre suelos silíceos, e incluso llega a la provincia Bética, sector Nevadense, siguiendo los rodornos triásicos del piso supramediterráneo.

La alianza *Stauracantho genistoidis-Halimion halimifolii* Rivas-Martínez 1979, reúne matorrales poco densos y en general sabulícolas, de las zonas costeras del Portugal meridional y medio, y del sector Onubense. Son etapas de sustitución de los sabinares de *Juniperion lyciae* con influencia atlántica.

La alianza *Ulici argentei-Cistion ladaniferi* (Br.-Bl. 1940) Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1946 *em.* Rivas-Martínez 1979, reúne los jarales con tojos, ahulagares y alguna vez brezos, desarrollados sobre suelos silíceos o descarbonatados. Tiene su óptimo en los pisos bioclimáticos meso y termomediterráneo seco y subhúmedo inferior de las provincias Luso-Extremadurensis y Gaditano-Onubo-Algarviense. Representan etapas seriales de los bosques climáticos de *Pyro-Quercetum rotundifoliae* y *Oleo-Quercenion rotundifolio-suberis*.

Son elementos característicos de esta alianza en nuestro territorio: *Astragalus lusitanicus*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* y *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*.

Hemos reconocido dos asociaciones: *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* Rivas Goday 1955 em Rivas Martínez 1979 y *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum* Santos 1987.

28. **Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi** Rivas Goday 1955 em. Rivas-Martínez 1979

Se trata de un ahulagar-jaral que representa una etapa avanzada en la recuperación de los encinares clímax de *Pyro-Quercetum rotundifoliae*. Es común en todo el territorio estudiado, presentando ciertas matizaciones dependiendo del sustrato. Sobre los luvisoles crómicos (terra rossa) del dique diabásico Alentejo-Plasencia, ocupa una etapa intermedia entre los tomillares ralos, en los que destacan *Thymus zygis* y *Sideritis hirsuta* (grex) y los escobonales de *Cytiso-Retametum sphaerocarphae* o los espinales de *Asparago-Rhamnetum oleoidis cocciferetosum*. Por el contrario, sobre los depósitos miocenos calizos y afloramientos de calizas cámbricas y carboníferas, este ahulagar-jaral representa una etapa más evolucionada en la recuperación, situándose entre los jarales blancos de *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum* y los escobonales de *Cytiso scopari-Retametum sphaerocarphae*. En estas últimas áreas su representación es menor debido al laboreo, sólo hemos podido observarla en las proximidades de los farallones calcáreos sobre suelos muy añejos, allí donde se conservan los luvisoles crómicos, ya que al producirse la recarbonatación de los suelos, da paso a los jarales blancos.

Las intercalaciones calizas de Aliseda y Cáceres, presentan como elemento característico *Cistus monspeliensis*, nosotros a este taxon lo consideramos propio del piso termomediterráneo, y su presencia en el mesomediterráneo está ligada a los suelos procedentes de las calizas. En la provincia de Cáceres es conocida por los agricultores como indicadora de tierras fuertes muy arcillosas y de elevado valor agrícola. A meridión marca la subasociación *cistetosum monspeliensis* de carácter termófilo, a septentrión indica siempre la aparición de suelos procedentes de sustratos básicos.

En el piso mesomediterráneo inferior con algunos parámetros de termomediterráneo, *Cistus monspeliensis* se comporta como indiferente edáfico, de aquí su presencia en Aliseda y Cáceres; al aumentar la continentalidad se refugia en las intercalaciones calizas cámbricas como sucede en Valdecañas y el valle del Ibor, y en los afloramientos miocenos calizos de la margen izquierda del Tajo, entre Peraleda de San Román y Bohonal de Ibor ya fuera del territorio estudiado.

En las intercalaciones calizas de la sierra de San Pedro y de Cáceres, esta asociación se pone en contacto sobre los suelos silíceos generalmente pliocenos con la asociación *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* Rivas-Martínez 1979, mientras que en el resto del territorio existe una total semejanza entre el ahulagar-jaral de los luvisoles crómicos (terra rossa) y el de los cambisoles crómicos y dístricos.

TABLA 28

GENISTO HIRSUTAE-CISTETUM LADANIFERI Rivas Goday 1955 *em.*
Rivas-Martínez 1979

subas. *cistetosum monspeliensis* Rivas Goday 1964

(*Ulici-Cistion, Lavanduletales, Cisto-Lavanduletea*)

Altitud m.s.n.m.		484	484	484	484	250	480	300
Cobertura en %		60	60	70	60	80	80	60
Area en m ²		20	20	20	20	20	2	50
Número de orden		1	2	3	4	5	6	7
Características de asociación y alianza:								
Cistus ladanifer		2.2	+	1.1	.	1.2	1.1	3.3
Genista hirsuta		1.1	1.1	1.1	1.1	3.3	+	.
Lavandula stoechas								
<i>subsp. sampaiana</i>		1.1	1.1	1.1	.	2.3	.	1.2
Astragalus lusitanicus	1.1 en 6;							
<i>luisieri</i>	1.1 en 6.							
Características de subasociación:								
Cistus monspeliensis		.	.	.	.	.	3.4	2.2
Características de orden y clase:								
Urginea maritima		+	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1
Thymus mastichina		.	2.2	2.2	2.2	1.1	.	.
Ruta montana		.	2.2	2.3	2.2	+	.	.
Sideritis hirsuta var. hirtula		.	1.1	.	1.1	+	.	.
Helichrysum italicum								
<i>subsp. serotinum</i>		.	+	.	1.1	2.2	.	.
Helianthemum apenninum	1.1 en 4, 1.1 en 5;							
<i>Cistus crispus</i>	1.2 en 6, 1.2 en 7;							
<i>Thymus zygis</i>	+ en 5;							
<i>Asphodelus aestivus</i>	+ en 5.							
Compañeras:								
Phlomis lychnitis		+	1.1	1.1	1.2	+	.	.
Scrophularia canina	1.2 en 2, 2.2 en 3;							
<i>Quercus rotundifolia</i>	+ en 6, 1.1 en 7;							
<i>Asparagus acutifolius</i>	+ en 6, + en 7;							
<i>Hyparrhenia pubescens</i>	1.1 en 2;							
<i>Sesamoides canescens</i>	+ en 2;							
<i>Plantago bellardii</i>	1.1 en 5;							
<i>Scorpiurus muricatus</i>	1.1 en 5;							
<i>Trifolium angustifolium</i>	1.1 en 5;							
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	1.1 en 5;							
<i>Lygos sphaerocarpa</i>	+ 2 en 5;							
<i>Stipa gigantea</i>	+ en 5;							
<i>Helianthemum sanguineum</i>	+ en 5;							
<i>Scabiosa monspeliensis</i>	+ en 5;							
<i>Olea europaea</i>	1.1 en 6;							
<i>Quercus coccifera</i>	+ 2 en 6;							
<i>Delphinium pentagynum</i>	+ en 6;							
<i>Rhamnus lycioides subsp. oleoides</i>	+ en 6;							
<i>Jasminum fruticans</i>	+ en 6;							
<i>Daphne gnidium</i>	+ en 6;							
<i>Rubia peregrina</i>	+ en 6;							
<i>Scorzonera graminifolia</i>	+ en 7.							

Localidades: 1, 2, 3 y 4) El Arco (Cañaveral); 5) Alconétar (Cañaveral); 6) Finca de Valdelasyeguas (Aliseda); 7) Finca de la Mediacacha (Aliseda).

29.- *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum* M. Santos 1987

La asociación que comentamos está caracterizada por la presencia de *Cistus albidus*, elemento indiferente edáfico que en la provincia Luso-Extremadurese presenta una mayor abundancia en las intercalaciones calcáreas, dando al paisaje una tonalidad blanco-grisácea, que contrasta con el color verde más o menos oscuro del ahulagar-jaral que comienza a formarse. La distribución de esta comunidad no queda circunscrita a Extremadura, sino que también la hemos observado en la Sierra del Aguila entre Ramacastañas (Avila) y Montesclaros (Toledo) y en los afloramientos calizos cámbricos entre los Navalmorales y Navahermosa (Toledo). Tiene su óptimo en el piso bioclimático mesomediterráneo seco y subhúmedo. Estos jarales álbidos representan un tomillar-jaral de tránsito entre los pastizales de *Tuberarietea guttatae* y el ahulagar-jaral de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* que ocupa los mismos biotopos.

Los suelos sobre los que se desarrolla, corresponden a luvisoles crómicos (terra rossa) y a regosoles calcáreos, originados a partir de calizas cámbricas, carboníferas y miocenos calcáreos. Es curioso destacar cómo faltan en el sector Toledano-Tagano y en menor proporción en el sector Mariánico-Monchiquense, los elementos basófilos típicos de los matorrales incluidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea*. Sólo algún elemento como *Argyrobium zannoni*, *Sideritis hirsuta* s.l. y *Thymus zygis* pudimos encontrar en los afloramientos básicos. ¿Cuál es la causa de esta pobreza en caméfitos y nanofanerófitos calcófilos, cuando a nivel de pastizal terofítico existe una total similitud? Los pastizales calcifilos se asientan sobre litosoles con basicidad manifiesta, por el contrario, el tomillar-jaral crece en suelos más profundos y descarboxados, aunque saturados en calcio y un pH entre 6 y 7. Cuando se recarbonatan los suelos generalmente por laboreo, el matorral que se instala corresponde a *Lavandulo sampaianae-Cistetum albidum* y a medida que los suelos se descarboxatan y envejecen van dando entrada a la *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*. Para intentar explicar la ausencia de elementos eucalcófilos presentamos dos hipótesis: según una es consecuencia de un envejecimiento rápido del suelo y su correspondiente descarboxatación y según la otra, la recarbonatación es tan ligera e insuficiente que impide albergar este tipo de elementos. Otra característica florística a tener presente es la abundancia y variedad de orquídeas tales como: *Orchis italica*, *O. papilionacea*, *O. tridentata*, *Ophrys scolopax*, *O. tenthredinifera*, *O. lutea*, aunque algunas como *Orchis papilionacea* y *O. tridentata*, también se encuentran en las diabasas.

Podemos como resumen consignar la ausencia de esta asociación sobre las diabasas. En la sucesión representa una etapa en la recuperación del ecosistema maduro del encinar de *Pyro-Quercetum rotundifoliae*, dentro del piso bioclimático mesomediterráneo-seco o subhúmedo sobre sustratos calcáreos.

SANTOS (l.c: 31) presentó trece inventarios levantados en las áreas calcáreas del territorio estudiado, de los cuales hemos seleccionado seis como más representativos.

TABLA 29

LAVANDULO SAMPAIANAЕ-CISTETUM ALBIDI M. Santos 1987
(*Ulici-Cistion, Lavanduletalia, Cisto-Lavanduletea*)

Altitud m.s.n.m.	360	500	400	470	500	450
Cobertura en %	90	80	90	40	80	40
Area en m ²	50	40	50	50	50	20
Número de orden	1	2	3	4	5	6
Características de asociación y alianza:						
Cistus albidus	3.4	3.4	2.2	1.2	3.3	3.3
Lavandula stoechas						
<i>subsp.</i> sampaiana	1.2	1.1	1.1	1.1	2.3	1.2
Urginea maritima	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Asphodelus aestivus	.	.	1.1	1.1	.	1.1
Cistus ladanifer 1.1 en 1, 2.3 en 2; Genista hirsuta 1.1 en 2, 1.2 en 3; Astragalus lusitanicus + en 2; Picris comosa 1.1 en 3.						
Características de orden y clase:						
Thymus mastichina	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1
Cistus salvifolius	1.1	1.2	2.2	.	1.2	1.1
Helicrysum italicum						
<i>subsp.</i> serotinum	.	.	+	1.1	1.1	.
Rosmarinus officinalis 1.1 en 3; Ruta montana 1.1 en 4; Thymus zygis 1.1 en 5.						
Compañeras:						
Retama sphaerocarpa 1.1 en 1, 1.1 en 5; Orchis italica 1.1 en 1; Ophrys tenthredinifera + en 1; Jasminun fruticans + en 2; Origanum virens + en 2; Teucrium fruticans 1.1 en 3; Biarum arundanum + en 3; Salvia argentea 1.1 en 4; Ballota hispanica 1.1 en 4; Olea europaea 1.1 en 4; Rhamnus lycioides <i>subsp.</i> oleoides 1.1 en 4; Thapsia villosa + en 4; Carex hallerana 1.1 en 5.						
Localidades: 1) Romangordo (Cáceres); 2) Finca de la Herguijuela (Fresnedoso de Ibor); 3) Torrejón el Rubio (c.c. 412, km. 41,400); 4 y 6) Finca de la Alberquilla (Cáceres); 5) Solana de los Arroblazcos (Valdecañas de Tajo).						

XII. CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1974

El estudio ecológico, corológico, sintaxonómico y dinámico de los piornales, escobonales y retamares ha sido tratado por diversos autores en los últimos años, así: RIVAS-MARTINEZ (1974, 1974 bis, 1975, 1981), RIVAS GODAY (1980), RIVAS-MARTINEZ, S., DIAZ, T. E., PRIETO, F., LOIDI, J. & PENAS, A. (1984), RIVAS-MARTINEZ, S., FERNANDEZ GONZALEZ, F., & SANCHEZ MATA, D. (1986), VALDES FRANZI, A. (1984), RUIZ TELLEZ, T. (1986), NAVARRO, F. & *al.* (1987) y VALLE, F. (1987) entre otros. Comprende unas comunidades formadas principalmente por genisteas afilas o subafilas a veces de alto porte y desarrolladas sobre suelos profundos con humus mull. Son las primeras etapas de sustitución de los bosques climácicos de encinares, alcornoques, quejigares, robledales y abedulares que en la Península Ibérica parecen presentar su óptimo. Tiene mayor representación en la región Mediterránea, penetrando en algunos sectores de las provincias Pirenaica, Cántabro-Atlántica y Orocantábrica de la región Eurosiberiana. Indicaremos que se extiende desde el piso termomediterráneo semiárido hasta el oromediterráneo en la región Mediterránea y en colino y montano de la Eurosiberiana.

El óptimo desarrollo de estas formaciones se encuentra en los pisos bioclimáticos meso y supramediterráneo. En ambos pisos están favorecidas por el hombre, al aumentar la cantidad y calidad de los pastizales que crecen a su alrededor, por la acción micorrizógena de las bacterias fijadoras de nitrógeno, como *Rhizobium leguminosarum*. En el piso mesomediterráneo cuando los suelos no son profundos, el hombre favorece el crecimiento de *Retama sphaerocarpa*, que proporciona mejores pastos y sus frutos completan la dieta alimenticia del ganado lanar y cabrío durante el estío, cuando se encuentran agostados los pastizales terofíticos circundantes.

Dentro de la clase *Cytisetea scopario-striati*, RIVAS-MARTINEZ (1974) reconoce dos órdenes: *Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1974 y *Retametalia sphaerocarpace* Rivas Goday 1980. El primero agrupa los piornales y escobonales de gran talla, desarrollados sobre suelos silíceos en los pisos mesomediterráneo húmedo, supramediterráneo y oromediterráneo inferior de la región Mediterránea y los pisos colino y montano de la Eurosiberiana ibérica. Sus especies características de clase y orden: *Adenocarpus complicatus*, *Cytisus grandiflorus*, *C. multiflorus*, *C. scoparius*, etc. En su seno se reconocen tres alianzas: *Genistion floridae* Rivas-Martínez 1974 (carpetano-oriental y malacitano-nevadense), *Genistion polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz & *al.* 1984 (carpetano occidental y noroccidental ibérica) y *Sarothamnion scopari* R. Tx. in Preising 1949 (Cántabro-cuskaldum y pirenaico). Ninguna de estas tres alianzas tiene representación en nuestra zona, no olvidemos que las intercalaciones básicas cacereñas se encuentran fundamentalmente en el piso mesomediterráneo con ombroclima seco y subhúmedo inferior.

El orden *Retametalia sphaerocarpace* Rivas Goday 1980, reúne los retamares y escobonales comprendidos desde el piso termomediterráneo semiárido hasta el horizonte inferior con ombroclima seco del piso supramediterráneo.

Aunque RIVAS GODAY (1980: 294) reconoce dependiendo del sustrato dos alianzas, *Cytiso-Retamion* sobre suelos silíceos y *Chronantho-Retamion* sobre calizos, en el momento actual y hasta que se haga el estudio monográfico de la clase, seguiremos a RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1984) y RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1986), los cuales admiten una única alianza *Retamion sphaerocarpace* Rivas-Martínez 1981.

Son especies características para la alianza y orden: *Retama sphaerocarpa*, *Cytisus scoparius* subsp. *bourgaei*, *Genista cinerea* subsp. *valentina*, *Adenocarpus complicatus* subsp. *aureus*, *A. telonensis*, *Genista ramosissima*, etc.

Los retamares de *Retama sphaerocarpa* en la provincia Luso-Extremadurese, representan la primera etapa de sustitución de los encinares templados de la *Pyro-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

30. **Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarphae** Rivas-Martínez ex V.
Fuente 1986 subas. *cytisetosum multiflori* Ruiz Téllez 1986 *iné*d.

La asociación *Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarphae* tipo tiene una distribución guadarrámica como señala RIVAS-MARTINEZ (1981: 461), y representa la primera etapa serial de los encinares continentales de la *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* S. Al entrar en la provincia Luso-Extremadurese, los retamares se ven enriquecidos con un elemento occidental, *Cytisus multiflorus*, primero de una forma casi imperceptible y luego aumentando su presencia a medida que marchamos hacia occidente. La escoba blanca tiene su óptimo en los berrocales graníticos, dando por su abundancia un color ceniciento-blanquecino a estos parajes durante su antesis. Representa la etapa de sustitución de los encinares templados con alcornoques, *Pyro-Quercetum rotundifoliae quercetosum suberis* Ruiz Téllez *iné*d. Los típicos retamares de *Cytiso multiflori-Retametum* se presentan perfectamente caracterizados en el distrito Arañuelense y en el subsector Cacereno. En esta asociación berroqueña destacan dos táxones que contribuyen a definirla, *Ornithogalum concinnum* y *Adenocarpus complicatus* subsp. *commutatus*, el primero muy común en todos los afloramientos graníticos y el segundo falta, o es muy escaso en el distrito Arañuelense, más por la fuerte presión ambiental que por una razón ecológica definida.

La presencia de *Cytisus multiflorus* sobre derrubios cuarcitosos de ladera se deja sentir a partir del sistema central de San Pablo, como etapa serial de los alcornoques de la *Sanguisorbo agrimonioidis-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959 *em.* Rivas-Martínez 1975. Sobre sedimentos pizarrosos cámbricos o precámbricos, su presencia es casi nula en el distrito Jareño y con cierta abundancia en el subsector Cacereno. Los retamares de estas áreas representan la etapa de sustitución de la *Pyro-Quercetum rotundifoliae* típico. Lo expuesto para los sustratos pizarrosos se ajusta parcialmente en las intercalaciones básicas; como podemos ver en la tabla 30 en los inventarios levantados en el dique diabásico Alentejo-Plasencia y en las arcillas de Coria, existe una gran presencia de *Cytisus multiflorus* que por el contrario, falta en los afloramientos de calizas. La escasa o nula presencia de este taxon sobre los sustratos calizos (luvisoles crómicos) está ligada primero a su comportamiento silicícola y en segundo lugar a la difícil recuperación de estos retamares sometidos a un fuerte impacto ambiental por los continuos cultivos cerealistas. En resumen, sobre los cambisoles crómicos originados a partir de las arcillas básicas y de las diabasas, se desarrolla la subasociación *cytisetosum multiflori*; por el contrario, sobre los luvisoles crómicos sólo crece el retamar de *Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarphae* típico. En la tabla 30 presentamos siete inventarios levantados en distintos puntos del territorio estudiado.

TABLA 30

CYTISO SCOPARII-RETAMETUM SPHAEROCARPAE Rivas-Martínez
ex V. Fuente 1986

subas. *cytisetosum multiflori* Ruiz Téllez 1986 *ined.*

(*Retamion*, *Retametalia*, *Cytisetea scopario-striati*)

Altitud m.s.n.m.	260	450	420	500	250	280	250
Cobertura en %	80	60	70	50	50	60	40
Area en m ²	20	20	40	40	20	20	50
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación y alianza:

<i>Lygos sphaerocarpa</i>	2.2	2.2	3.4	2.3	3.3	2.3	2.2
<i>Cytisus scoparius</i>	1.1	1.2	2.3	1.2	.	1.2	1.1
<i>Cytisus multiflorus</i>	.	.	.	.	3.4	2.2	2.2
<i>Cytisus striatus</i> 1.1 en 1, 1.1 en 3; <i>Orobanche rapum-genistae</i> 1.1 en 3, 1.1 en 4.							

Compañeras:

Lavandula stoechas
subsp. sampaiana . +.2 + 1.1 1.2 1.1 .
Urginea maritima . 1.1 . + + . 1.1
Cistus albidus 1.2 en 1, 2.2 en 4; *Thymus mastichina* 1.1 en 2, 1.1 en 6; *Daphne gnidium* 1.1 en 5, 1.2 en 6; *Cistus ladanifer* 1.1 en 1; *Ballota hirsuta* 1.1 en 1; *Asphodelus aestivus* +.2 en 2; *Origanum virens* 1.1 en 3; *Pimpinella villosa* 1.1 en 3; *Lavandula stoechas subsp. luisieri* 1.1 en 4; *Lupinus angustifolius* + en 4; *Ferula communis* + en 4; *Genista hirsuta* 1.2 en 5; *Hyparrhenia hirta* +.2 en 5; *Campanula rapunculus* + en 6.

Localidades: 1) Presa de Valdecañas; 2) Campillo de Deleitosa; 3) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa); 4) Fresnedoso de Ibor (Finca la Herguijuela); 5) Coria; 6) Cuesta de Araya (Garrovillas); 7) Alconétar (Cañaverál).

XIII. QUERCETEA ILICIS Br.-Bl 1947

Vegetación típicamente mediterránea, constituida por bosques y altifruticetas densas, donde predominan los elementos perennifolios y esclerófilos, formadores de un humus mull e indiferentes al sustrato. Comprende la vegetación climatófila y su orla arbustiva. En esta clase se incluyen los encinares, quejigares y alcornocales clímax y los madroñales, charnecales y acebuchales entre las formaciones arbustivas sustituyentes. Los bosques mediterráneos perennifolios esclerófilos tienen su óptimo en los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo, llegando al supramediterráneo inferior cuando el ombroclima está entre el semiárido y subhúmedo.

Los bosques mediterráneos sobre suelos maduros cada vez se encuentran más deteriorados por el impacto ambiental, siendo escasos y puntuales aquellos rincones de nuestra geografía donde todavía es posible contemplar el bosque en toda su grandeza. Son ecótopos sombríos como consecuencia de su biomasa arbórea y multiestrata, donde junto a las plantas arbóreas se encuentran arbustos y lianas que contribuyen a dar un aspecto selvático a la durisilva mediterránea.

La riqueza o pobreza en el dosel arbustivo y lianoide está en función directa de la continentalidad, los bosques litorales son ricos en lianas lo que les hace impenetrables; por el contrario en los continentales y secos, el bosque es hueco y casi desprovisto de estrato arbustivo y lianoide. Son elementos propios del bosque mediterráneo maduro en su estrato arbustivo: *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina*, *Daphne gnidium*, *Asparagus acutifolius*, etc.

En este capítulo seguiremos el estudio monográfico sobre la clase *Quercetea ilicis* realizado por RIVAS-MARTINEZ (1975 y 1982), así como las modificaciones introducidas a nivel sintaxonómico por el mismo autor en colaboración con F. FERNANDEZ GONZALEZ y D. SANCHEZ MATA (1986).

La clase *Quercetea ilicis* diferencia dos órdenes definidos claramente por su porte, uno correspondiente al bosque climácico perennifolio y esclerófilo, con algún elemento caducifolio, *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 y otro de altifruticetas perennifolias *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975, que representa la primera etapa regresiva del bosque mediterráneo en las áreas de ombroclima seco a húmedo, la clímax en las de ombroclima semiárido y, en exposiciones muy específicas, la vegetación permanente.

Dentro del orden *Quercetalia ilicis* se reconocen dos alianzas, *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936 em Rivas-Martínez 1975 y *Quercion broteroi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. V. Fuente 1986 (syn. *Quercion fagineo-suberis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975).

En el territorio estudiado el bosque clímax se incluye en la alianza *Quercion broteroi* y subalianza *Quercenion broteroi* de carácter más continental y una mayor pobreza en elementos del sotobosque, aunque ésta no sea tan acentuada como en el encinar castellano de la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa.

31. *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987

Bajo esta denominación incluimos a los encinares de los pisos mesomediterráneo inferior y medio con ombroclima de seco a subhúmedo, asentados sobre sustratos

silíceos y básicos. Los sedimentos pliocenos de rañas y rañizos albergan a los alcornoques de *Sanguisorbo agrimonioidis-Quercetum suberis* y los suelos de textura arenosa procedentes de los granitos dan también un encinar con alcornoques al que RUIZ TELLEZ (1986, *inéd.*) denomina *Pyro-Quercetum rotundifoliae quercetosum suberis*. Delimitados así los encinares luso-extremadurenses, es necesario hacer algunos comentarios sobre aquellos encontrados en los afloramientos básicos. En estas intercalaciones como consecuencia del aprovechamiento agrícola, los encinares se encuentran en forma de dehesa arbolada y más frecuentemente sustituidos por coscojares, acebuchales, retamares y ahulagar-jarales o jarales blancos.

El encinar clímax está asentado sobre cambisoles y luvisoles crómicos (terra rossa), son suelos descarboxatados aunque saturados en calcio con pH próximo a 7. Por tal motivo, pensamos en un principio que estos encinares asentados sobre sustratos básicos había que referirlos o subordinarlos a los encinares portugueses de los sectores Divisorio portugués y Beirense litoral, estudiados por BRAUN- BLANQUET, P. SILVA & ROZEIRA (1956: 200 y sgts.), bajo el epíteto de *Arisaro-Quercetum faginae*. Al comparar ambas tablas, se observa el empobrecimiento en elementos característicos de nuestro encinar frente al portugués. Nuestro encinar es semejante al de las zonas circundantes sobre sustratos pizarrosos. Sólo en pequeñas vaguadas con microclimas más húmedos albergan algún elemento más mesofítico, como ocurre en la umbría del cerro Calero, en Campillo de Deleitosa y el Portanchito de Cáceres.

La ausencia de encinares conservados en los diques diabásicos hay que buscarla en la estrechez de los mismos, en su continuo laboreo y en la fuerte presión ambiental que han sufrido a lo largo del tiempo las zonas más abruptas que podrían servir de refugio al encinar. En la tabla 31 presentamos seis inventarios levantados en la mayor parte de los afloramientos básicos del territorio.

TABLA 31

PYRO BOURGAEANAE-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE Rivas-Martínez 1987

(*Quercion broteroi*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*)

Altitud m.s.n.m.	520	400	480	480	500	450
Cobertura en %	90	90	100	100	80	80
Area en m ²	60	50	40	20	10	50
Número de orden	1	2	3	4	5	6

Características de asociación, alianza, orden y clase:

<i>Quercus rotundifolia</i>	2.3	2.3	3.4	2.3	3.4	3.4
<i>Quercus coccifera</i>	2.3	1.1	2.2	3.4	1.1	1.1
<i>Pistacia terebinthus</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	2.3	1.1
<i>Pyrus bourgaeana</i>	2.2	2.2	+	+	1.2	2.3
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.1	.	1.1	1.1	1.2	1.1
<i>Jasminum fruticans</i>	1.2	1.1	2.2	2.2	.	.
<i>Daphne gnidium</i>	1.2	1.1	1.1	.	1.1	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.1	1.1	1.2	.	2.2	.
<i>Osyris alba</i>	1.1	.	2.3	1.1	2.2	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	1.1	.	1.1	2.2	.	.
<i>Olea europaea</i>	1.2	.	.	.	+	1.2

Paeonia broteroi 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Biarum arundanum* 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Magydaris panacifolia* 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Quercus faginea* 1.1 en 2, 1.1 en 3; *Prunus dulcis* 1.1 en 2, + en 6; *Lonicera implexa* 2.2 en 3, 2.2 en 4; *Lonicera etrusca* 1.2 en 1; *Rubia peregrina* 1.2 en 1; *Anemone palmata* 1.1 en 1; *Thapsia maxima* 1.1 en 1; *Pistacia lentiscus* 1.1 en 2; *Asparagus albus* 1.2 en 6.

Compañeras:

<i>Crataegus monogyna</i>	2.2	1.1	1.2	1.2	.	.
<i>Bryonia cretica</i>						
<i>subsp. dioica</i>	.	1.1	1.1	2.2	1.1	.
<i>Tamus communis</i>	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.
<i>Ferula communis</i>	.	1.1	1.1	1.1	.	.

Origanum virens + en 2, 1.1 en 5; *Teucrium fruticans* 1.1 en 1; *Rosa corymbifera* 1.1 en 1; *Aristolochia longa* 1.1 en 1; *Thapsia villosa* 1.1 en 2; *Carex muricata* 1.1 en 3; *Hypericum perforatum* + en 3; *Genista hirsuta* 1.1 en 5; *Campanula rapunculus* 1.1 en 5.

Localidades: 1) Finca de La Alberca (Cáceres); 2) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa); 3 y 4) El Portanchito (Cáceres); 5) La Herguijuela (Fresnedoso de Ibor); 6) Campillo de Deleitosa.

Pistacio-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez, 1975

Reúne la vegetación arbustiva y heliófila de la clase *Quercetea ilicis*, se trata de una altifruticeta formada por elementos perennifolios con elevada proporción de lauroides, algún caducifolio y no pocos espinosos, lo que le confiere un aspecto impenetrable; aquí la riqueza en plantas lianoides y herbáceas es mayor que en el bosque clímax. Dentro del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, RIVAS-MARTINEZ (1975: 222) reconoce seis alianzas en la Península Ibérica e Islas Baleares: *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975, *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Martínez 1975, *Juniperion lyciae* Rivas-Martínez 1975, *Periplocion angustifoliae* Rivas-Martínez 1975, *Rhamnno-Quercion cocciferae* (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez 1975 y *Securinegion tinctoriae* Rivas Goday 1964, esta última en el momento actual en el seno del orden *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952.

De las alianzas antes indicadas, sólo *Asparago-Rhamnion oleoidis* tiene representación en el estudio que aquí presentamos. Comprende los coscojares, acebuchales y charnecales de los pisos termo y mesomediterráneo luso-extremadurenses. Los coscojares puros, coscojares con "charneccas" y los charnecales, son las primeras etapas regresivas de encinares y alcornocales en la provincia Luso-Extremadurensis. Por el contrario, los acebuchales representan la vegetación permanente en exposiciones de solana, sobre suelos decapitados del tipo de los regosoles calcáreos y cambisoles alterados.

Son elementos característicos de la alianza *Asparago-Rhamnion oleoidis* en nuestro territorio: *Asparagus albus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides* y subsp. *spiculosa* Rivas-Martínez *inéd.*

32. *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* Rivas Goday 1959¹

Esta asociación indiferente al sustrato, ocupa gran extensión en la provincia corológica Bética, irradiando a la Gaditano-Onubo-Algarviense y a la Luso-Extremadurensis según señala RIVAS-MARTINEZ (1975: 224). En el territorio objeto de este trabajo ocupa exposiciones sur y oeste, de cerros y serretas que no superan los 500 m de altitud, así como en enclaves muy abrigados en los riberos de los ríos Guadiana, Tajo y sus afluentes, donde en general no supera los 300 m de altitud. En toda la provincia Luso-Extremadurensis se encuentran cuatro táxones cuya presencia nos indica estar frente a esta asociación, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides* y subsp. *spiculosa* y *Asparagus albus*.

Para nosotros la *Asparago-Rhamnetum oleoidis* en todo el territorio estudiado, se comporta como vegetación permanente de solana, sustituyendo a los encinares de *Pyro-Quercetum rotundifoliae* sobre sustratos pizarrosos y a la *Pyro-Quercetum quercetosum suberis* en los berrocales graníticos.

Los suelos sobre los que se desarrollan estos espinales son cambisoles crómicos sobre las diabasas, regosoles calcáreos y suelos decapitados sobre las calizas.

En la tabla 32 presentamos cinco inventarios de acebuchales, unos levantados en el dique diabásico Alentejo-Plasencia al cruzar el Pantano de Alcántara, y los otros de la base de los roquedos calizos de Cáceres y Almaraz a Fresnedoso de Ibor.

TABLA 32

ASPARAGO ALBI-RHAMNETUM OLEOIDIS Rivas Goday 1959 (*Asparago-Rhamnion*, *Pistacio-Rhamnetalia*, *Quercetea ilicis*)

Altitud m.s.n.m.	260	450	417	270	500
Cobertura en %	80	70	80	70	60
Area en m ²	50	100	50	20	20
Número de orden	1	2	3	4	5

Características de asociación y alianza:

<i>Rhamnus lycioides</i>					
subsp. <i>oleoides</i>	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2
<i>Asparagus albus</i>	1.1	.	+	2.2	1.1
<i>Prunus dulcis</i>	1.1	+	1.2	.	.
<i>Ruta chalepensis</i>	1.1 en 1, 1.1 en 2.				

¹ La nueva denominación propuesta por RIVAS MARTINEZ & al. (1988: 11) como *Asparago albi-Rhamnetum fontqueri* as nova, se corresponde en su totalidad con la que aquí comentamos, tanto en su composición florística como en distribución, dinamismo, ecología, etc.

Características de orden y clase:

<i>Olea europaea</i>	2.3	3.4	2.2	1.1	2.3
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.1	1.1	+	1.1	+
<i>Biarum arundanum</i>	+	2.2	3.4	1.1	.
<i>Quercus rotundifolia</i>	1.2	1.2	1.1	.	1.1
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	1.1	+	1.1	.	+
<i>Jasminum fruticans</i>	1.1	1.1	2.2	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i>	+2	2.2	3.4	.	.

Arisarum vulgare 1.1 en 1, 1.1 en 2; *Paeonia broteroi* +2 en 2, 1.1 en 3; *Pistacia lentiscus* + en 1; *Epipactis helleborine* 1.1 en 2; *Phillyrea angustifolia* 2.2 en 3; *Vincetoxicum nigrum* 2.2 en 3; *Lathyrus heterophyllus* 1.1 en 3; *Thapsia maxima* 1.1 en 3; *Daphne gnidium* 1.2 en 4; *Teucrium fruticans* 1.1 en 5.

Compañeras:

<i>Tamus communis</i>	.	.	1.1	1.1	+
-----------------------	---	---	-----	-----	---

Crataegus monogyna 1.1 en 1, 1.1 en 4; *Magydaris panacifolia* + en 2, 1.1 en 3; *Ferula communis* + en 2, 1.1 en 3; *Coronilla valentina subsp. glauca* + en 1; *Narcissus fernandesii* + en 2; *Pisum sativum subsp. elatius* 1.1 en 3; *Coronilla juncea* + en 3; *Iris xiphium* + en 3; *Lygos sphaerocarpa* + en 5.

Localidades: 1) Presa de Valdecañas; 2) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa); 3) Cuerda de los Arroblazos (Campillo de Deleitosa); 4) Cuesta de Araya (Garrovillas); 5) C.I.R. nº 3 (Cáceres).

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis subas. cocciferetosum Rivas Goday 1959

Los coscojares desarrollados sobre luvisoles crómicos del sector Toledano-Tagano español entendemos que deben ser incluidos sintaxonómicamente en la *Asparago-Rhamnetum cocciferetosum*. Los coscojares que crecen en las intercalaciones calizas de la provincia de Cáceres, tienen gran parecido florístico y ecológico con los desarrollados en el sector Beirensis litoral de la Luso-Extremadura. Ambas altifruticetas están desarrolladas sobre sustratos calizos, aunque existe un empobrecimiento en elementos atlánticos de nuestra asociación frente a la portuguesa. Plantas tales como *Smilax aspera*, *Centaurea sempervirens*, *Antirrhinum linkianum* y *Carex depressa* entre otras, faltan en el coscojar continental cacereño. Para nosotros la *Melico-Cocciferetum* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956, al adentrarse en la Península pierde elementos herbáceos del sotobosque más sensibles a la continentalidad, aunque las diferencias observadas en ambos coscojares no son tan acusadas como las existentes entre las climas a las que sustituyen (*Arisaro-Quercetum fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 y *Pyro-Quercetum rotundifoliae*). Por su aspecto fisonómico recuerdan estos coscojares a los charnecales que PEREZ CHISCANO (1976: 224 y sgts.) denominó como *Phillyreo-Arbutetum pistacietosum lentisci*, de las navas y sierras

orientales de la provincia de Badajoz. Como señala este autor, los charnecales por él estudiados se desarrollan sobre sustratos paleozoicos silíceos y representan la etapa de sustitución de los alcornocales termófilos de la *Sanguisorbo-Quercetum suberis*. Por el contrario, nuestros coscojares como ya hemos señalado antes, constituyen la primera etapa de sustitución del encinar de *Pyro-Quercetum rotundifoliae*. Donde estas diferencias se manifiestan más tajantes es en las etapas seriales de los coscojares y charnecales. Mientras al coscojar le sucede un ahulagar-jaral de *Genisto-Cistetum ladaniferi* y a éste un jaral blanco de *Lavandulo-Cistetum albidum*, al charnecal le sustituye un brezal-jaral de *Erico-Cistetum ladaniferi* y a éste un nano brezal-jaral de *Halimio-Ericetum umbellatae*.

En la tabla 33 presentamos seis inventarios levantados en las intercalaciones de calizas cámbricas y carboníferas.

TABLA 33

ASPARAGO ALBI-RHAMNETUM OLEOIDISsubas. *cocciferetosum* Rivas Goday 1959*(Asparago-Rhamnion, Pistacio-Rhamnitalia, Quercetea ilicis)*

Altitud m.s.n.m.	450	460	490	420	480	470
Cobertura en %	90	70	100	90	80	100
Area en m ²	20	50	100	50	20	50
Número de orden	1	2	3	4	5	6
Características de asociación y subasociación:						
<i>Quercus coccifera</i>	2.3	1.2	4.5	2.2	2.2	4.5
<i>Rhamnus lycioides</i>						
<i>subsp. oleoides</i>	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Olea europaea</i>	3.3	2.3	1.1	2.3	2.2	.
<i>Ruta chalepensis</i>	1.2	1.1	1.1	.	.	1.1
<i>Asparagus albus</i> 1.1 en 1, 1.1 en 4.						
Características de alianza, orden y clase:						
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Arisarum vulgare</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	.
<i>Quercus rotundifolia</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	3.3	.
<i>Jasminum fruticans</i>	1.1	1.1	2.2	.	+	2.2
<i>Daphne gnidium</i>	+	1.1	.	.	+	1.1
<i>Paeonia broteroi</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	.
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	1.1	1.1	.	.	1.1	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.1	1.1	.	.	.	+2
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	.	.	+	.	1.2
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	1.1	.	1.1	1.2
<i>Biarum arundanum</i> 1.1 en 2, 1.1 en 4; <i>Pistacia terebinthus</i> 1.1 en 2, 1.2 en 6; <i>Prunus dulcis</i> 1.1 en 4; <i>Carex distachya</i> 1.1 en 2; <i>Ferulago granatensis</i> 1.1 en 2; <i>Osyris alba</i> 1.1 en 4; <i>Rubia peregriana</i> + en 5; <i>Teucrium fruticans</i> + en 5; <i>Pyrus bourgaeana</i> + en 5.						

Compañeras:

Tamus communis	1.1	+	1.1	.	.	1.1
Ferula communis	1.1	.	+	1.1	.	1.1
Magydaris panacifolia	+	1.1	1.1	.	.	.
Crataegus monogyna	+	1.1	.	.	1.1	.
Urginea maritima	+	.	+	+	.	.
Cistus albidus	.	1.1	.	1.1	.	1.1

Thymus mastichina + en 1, + en 4; Cistus crispus + en 3, + en 4;
 Bryonia cretica *subsp.* dioica 1.1 en 1; Narcissus fernandesii +.2
 en 1; Cistus salvifolius + en 1; Barlia robertiana + en 1; Ballota
 hispanica 1.1 en 2; Malva tournefortiana 2.2 en 3; Genista hirsuta +
 en 3; Orchis italica + en 4; Cistus monspeliensis 1.1 en 5;
 Delphinium pentagynum 1.1 en 6; Thapsia villosa 1.1 en 6; Stipa
 bromoides 1.1 en 6; Crupina vulgaris + en 6; Hypericum
 perforatum + en 6; Iris xiphium + en 6.

Localidades: 1 y 4) Finca de La Alberca (Cáceres); 2) Cerro Calero (Campillo de Deleitosa); 3) Sierra de Fuentes; 5) Valdelasyeguas (Aliseda); 6) El Portanchito (Cáceres).

XIV. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger *in* Vlieger 1937

Bajo esta denominación se incluyen en el momento actual a los "bosques y espinales mesofíticos o higrofíticos, en su mayoría caducifolios, de óptimo eurosiberiano que penetran en la región Mediterránea tanto en áreas de ombroclima suficientemente lluvioso, como en las riberas de los ríos, sobre suelos particularmente húmedos, e indiferentes a la naturaleza química del sustrato". Así define la clase RIVAS-MARTINEZ & *al.* (1984: 238). Entrar en un estudio pormenorizado de la misma no es objeto de este trabajo, cuando sólo hemos podido inventariar un pequeño retazo de una olmeda en la finca de La Alberca (Cáceres) y dos pequeños fragmentos del espinal de orla formado por zarzas y rosas en un encinar umbrófilo de *Pyro-Quercetum rotundifoliae*. La causa de la casi total ausencia de este tipo de comunidades debemos buscarla en primer lugar en los factores bioclimáticos, que sitúan las áreas estudiadas en el piso mesomediterráneo medio e inferior, y en segundo lugar en la falta de suelos con la suficiente higromorfía como para albergar fresnedas y olmedas; aquí los regatos que surcan el territorio generalmente se secan a finales del invierno.

En cuanto a los bosques caducifolios riparios, sólo hemos observado una pequeña olmeda de no más de 100 m² de superficie, muy alterada; en ella hemos reconocido además de la especie directriz *Ulmus minor*, *Arum italicum* y algún elemento de *Prunetalia spinosae*. Por tal motivo, consideramos que estas olmedas alteradas deben ser incluidas en el orden *Populetales albae* Br.-Bl. 1931, alianza *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975 y en la asociación *Aro italicum-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez *ex* G. López 1976.

Prunetalia spinosae R. Tx. 1952

En su concepto general reúne los espinales y zarzales de orla de bosques caducifolios mesofíticos e higrofíticos, tanto de distribución mediterránea como eurosiberiana. Es por tanto una vegetación arbustiva y espinosa que bordea y en muchos ecótopos sustituye a los bosques caducifolios y en menor medida a algunos perennifolios sobre suelos eutrofos. En nuestro territorio sólo hemos podido inventariar aquellos espinales que se desarrollan en las partes bajas a lo largo de algunas paredes de separación de fincas, o incluso cuando están dejados por el hombre como seto natural por su estructura densa y vulnerante. Son elementos característicos del orden *Prunetalia spinosae* en el territorio: *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Tamus communis* y *Bryonia dioica*.

La nueva ordenación sintaxonómica del orden *Prunetalia spinosae* y unidades de rango inferior llevada a cabo por ARNAIZ (1979), ARNAIZ, C. & LOIDI, J. (1982 y 1982 bis) y RIVAS-MARTINEZ, S., FERNANDEZ GONZALEZ, F. & SANCHEZ MATA, D. (1986), nos ha permitido delimitar y definir las distintas asociaciones en las que quedan encuadradas los zarzales y espinales de la Península Ibérica.

Dentro de la alianza *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolós 1954 se han descrito tres subalianzas: *Pruno-Rubenion ulmifolii* Arnáiz-Loidi 1982, *Rosenion cariotopouzini* Arnáiz 1979 y *Ligustro-Rubenion ulmifolii* (J. M. Gehu & Delelis *in* Delelis 1973) Arnáiz 1979.

Los zarzales mediterráneo-iberoatlánticos entre los que hay que situar los estudiados por nosotros, deben ser incluidos en la subalianza *Rosenion cariotopouzinii* y más concretamente en la asociación *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae*.

34. **Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae** Rivas-Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979

Esta asociación que tiene su óptimo en el piso bioclimático supramediterráneo subhúmedo del sector Guadarrámico, ARNAIZ (1979: 131), llega a los pisos termo y mesomediterráneo no sólo como orla del bosque ripario, sino también de los encinares de llanura sobre suelos profundos, tal es el caso de los zarzales inventariados por nosotros sobre luvisoles crómicos en el pago del Portanchito (Cáceres). Aquí bordea el encinar climácico de *Pyro-Quercetum rotundifoliae* y se mezcla y difumina en el coscojar sustitutivo de *Asparago-Rhamnetum oleoidis cocciferetosum*. Aunque ARNAIZ (*l.c.*: 31) asigna a la *Rubo-Rosetum corymbiferae* un carácter silicícola, nosotros entendemos que se desarrolla igualmente sobre los suelos descarbonatados y es quizás la existencia de estos luvisoles que retienen mayor humedad, la causa principal de su presencia en el bosque climácico o en la alifruticeta de sustitución.

En la tabla 34 presentamos dos inventarios levantados en el Portanchito.

TABLA 34

RUBO ULMIFOLII-ROSETUM CORYMBIFERAE Rivas-Martínez & Arnáiz 1979

(*Pruno-Rubion, Prunetalia, Querco-Fagetea*)

Altitud m.s.n.m	480	480
Cobertura en %	100	100
Area en m ²	10	40
Número de orden	1	2
Características de asociación y alianza:		
Rubus ulmifolius	3.4	3.4
Rosa corymbifera	2.3	2.3
Rosa canina	1.1	1.1
Características de orden y clase:		
Crataegus monogyna	1.1	2.3
Tamus communis	1.1	1.1
Bryonia cretica <i>subsp.</i> dioica	1.1	1.1
Compañeras:		
Daphne gnidium	+	+
Osyris alba 1.1 en 1; Jasminum fruticans + en 1; Hypericum perfoliatum + en 1; Campanula rapunculus + en 1; Vicia vicioides + en 1; Origanum virens + en 1; Cynoglossum creticum + en 1; Aristolochia longa + en 1; Cydonia oblonga + en 2.		

Localidades: 1 y 2) El Portanchito (Cáceres).

SINFITOSOCIOLOGIA Y GEOSINFITOSOCIOLOGIA (SERIES Y GEOSERIES DE VEGETACION)

Realizado el estudio fitosociológico o primer nivel de análisis de la Ciencia del Paisaje o Fitotopografía, iniciamos un nuevo capítulo que tiene como objeto dar a conocer la fitosociología dinámica integrada a nivel teselar y catenal de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres.

El estudio del complejo de comunidades que se suceden en un territorio homogéneo desde las comunidades pioneras o subseriales hasta las fitocenosis clímax es el objetivo de una nueva ciencia, la Sinfitosociología. Pretende, como indica RIVAS-MARTINEZ (1985: 76) "analizar, definir y sistematizar el paisaje vegetal a través de las asociaciones maduras, sustituyentes, pioneras y antrópicas que pueden existir en una tesela, mosaico teselar, distrito corológico, etc."

El estudio de esta nueva ciencia se inició a principios de siglo como señala RIVAS-MARTINEZ (1976: 180), aunque han sido los fitosociólogos modernos los encargados de sentar las bases, crear y definir las unidades sistemáticas. Entre los autores actuales que han influido en el desarrollo de esta parcela del conocimiento del paisaje vegetal, destacamos a BEGUIN & HEGG (1975), O. BOLOS (1963) y sobre todo RIVAS-MARTINEZ (1976, 1982, 1985, 1985 b, 1985 c) o en colaboración con otros autores como GEHU (1981), COSTA, CASTROVIEJO y VALDES (1980), COSTA (1985), FERNANDEZ GONZALEZ y SANCHEZ-MATA (1986) y RUIZ TELLEZ (1986). *Rivas-Martínez* es el creador de unidades sistemáticas como serie de vegetación, faciación, macroserie e hiperserie. Señalemos finalmente que el esqueleto taxonómico de la sinfitosociología, es similar al de la fitosociología clásica o braunblanquetiana.

La unidad sistemática fundamental y básica es la serie de vegetación, la cual es definida por RIVAS-MARTINEZ (1985: 74) como: "Unidad geobotánica sucesionista y paisajista que trata de expresar todo el conjunto de comunidades vegetales que pueden hallarse en unos espacios teselares afines como resultado del proceso de sucesión". En otras palabras, tenemos la posibilidad de conocer desde las comunidades pioneras hasta las maduras y reconocida una asociación cualquiera de la serie, podemos señalar qué vegetación clímax le corresponde.

Para denominar una serie de vegetación se debe construir una frase que indique ordenadamente: a) piso bioclimático, b) corología, c) ombroclima, d) afinidades edáficas, f) la especie dominante o cabeza de la serie de la comunidad madura, terminando con la palabra sigmetum.

Dentro de las series de vegetación se diferencian dependiendo de la ausencia o presencia de higromorfía temporal del suelo, las series climatófilas y edafófilas.

Cuando en una serie de vegetación varían las asociaciones iniciales frente a las consideradas como tipo, debido en general a cambios ecológicos, es necesario reconocer unidades de rango inferior a la serie, denominándose subseries y faciaciones. Para denominar estas faciaciones se recomienda colocar después del nombre de la serie, los epítetos geográficos, ecológicos o florísticos más significativos del medio.

En el territorio estudiado, por su gran uniformidad edáfica y climática, sólo hemos podido reconocer dos series de vegetación, una climatófila, serie mesomediterránea luso-extremadurensis de la encina: *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*

faciación basófila toledano-tagana con *Quercus coccifera* y otra edafófila, serie mesomediterránea castellano-maestrazgo-mancheña, arcillosa del olmo *Aro italicum-Ulmeto minoris sigmetum*.

I. PYRO BOURGAEANAE-QUERCETO ROTUNDIFOLIAE S

El bosque clímax del piso mesomediterráneo sobre sustratos básicos en los sectores Toledano-Tagano y Mariánico-Monchiquense, corresponde a un encinar con piruétanos (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*), similar al desarrollado en el mismo piso bioclimático sobre suelos procedentes de pizarras cámbricas y precámbricas. Las etapas seriales desarrolladas en estas intercalaciones básicas y las de los suelos silíceos colindantes, presentan diferencias en cuanto a las comunidades que forman la tesela, lo cual nos ha llevado a poder diferenciar una faciación denunciada por LADERO & al. (l.c.: 479) como faciación basófila.

Las diferencias más apreciables entre las facitaciones típica y basófila, corresponden a la ausencia en la primera de los coscajares con charnecas así como la presencia del jaral blanco de *Lavandulo sampaiana-Cistetum albidum* en los suelos calizos y su falta en los silíceos. Mucho más sutil es intentar diferenciar una faciación sobre las diabasas, donde las semejanzas con la faciación tipo son mucho mayores, únicamente se separan a nivel de comunidades terofíticas. Así, los pastizales de la faciación típica corresponden a la alianza *Tuberarion guttati*, por el contrario este tipo de pastizales sobre rocas silíceas básicas pertenecen a la alianza *Thero-Brachypodion*. La faciación sobre diabasas tiene como denominador común con la faciación basófila los pastizales terofíticos, separándose de ella en cuanto a los tomillares, matorrales y etapa preclimática. Para nosotros la faciación diabásica ocupa una posición intermedia entre la faciación típica, desarrollada sobre pizarras cámbricas y la faciación basófila sobre calizas paleozoicas. Se aproxima a la faciación típica en las etapas poco alteradas, desde los ahulagar-jarales hasta la clímax. Por el contrario se identifica con la faciación basófila en las etapas más degradadas correspondientes a los pastizales terofíticos con mayor o menor influencia antropozógena.

La vocación de estas áreas básicas es agrícola, siempre que la orografía lo permita; son los mejores suelos de la provincia de Cáceres. Se encuentran en su mayor parte dedicados a la ganadería debido a la fragosidad del terreno. Debe potenciarse el valor alimenticio de sus pastos, mediante la resiembra de especies de leguminosas vivaces tipo *Astragalus glaucus*, hoy casi desaparecido por la presión ganadera que se ejerce sobre tan reducidos territorios.

Comentario especial merecen los acebuchales luso-extremadurenses de los riberos del Tajo asentados tanto sobre el dique diabásico Alentejo-Plasencia como a lo largo del río y de todos sus afluentes. Se trata de comunidades permanentes de solana desarrolladas sobre terrenos muy escarpados. RIVAS-MARTINEZ (1987) en las hojas nº 12 y 17 del Mapa de las Series de Vegetación de España, los señala como faciación termófila toledano-tagana con *Olea sylvestris* de la serie *Pyro-Querceto sigmetum*, para nosotros esta tesela representa un ejemplo claro de una serie edafoxerófila e incluso nos atrevemos a señalar que puede tratarse de una serie palcoedafoxerófila.

II. ARO ITALICI-ULMETO MINORIS S

La serie del olmo surge ocasionalmente en el territorio, está ligada a suelos profundos con un cierto grado de hidromorfía. Estos suelos son muy escasos en la zona estudiada, ya que los riachuelos llevan agua casi exclusivamente durante los períodos de lluvias. Sólo hemos podido detectar este sigmetum en la finca de La Alberca, sobre luvisoles crómicos. Para poder definir esta serie riparia no sólo hemos reconocido la etapa madura muy alterada por el fuerte impacto ambiental, sino la etapa de espinal de *Rubo-Rosetum corymbiferae*, las comunidades megafórbicas de *Galio-Conietum maculati* y las fitonitrófilas de *Galio-Anthriscetum caucalidis geranietosum lucidi*. Los pastizales vivaces de vallicares están tan embastecidos y ocupan áreas tan pequeñas que no es posible definirlos con exactitud.

GEOSERIES DE VEGETACION

Conocidas las series de vegetación que se encuentran en un territorio, podemos integrarlas siempre que se estudien en vecindad o catena, mediante la utilización de una nueva unidad de la fitosociología paisajista o fitotopografía, la geoserie, geosigmetum o geosinasociación. Se trata del último nivel de análisis de la fitosociología paisajista integrada o fitotopografía. Con la utilización de esta unidad paisajista tenemos la posibilidad no sólo de relacionar las distintas comunidades que se desarrollan en una tesela, sino también aquellas que crecen en teselas vecinas. Es por tanto un estudio zonal u horizontal, donde las distintas series de vegetación separadas por algún gradiente ecológico, puedan ser comparadas simultáneamente entre sí.

La geoserie o geosigmetum se construye, como señala RIVAS-MARTINEZ (1982: 40), con los sigmetum o series contiguas y también con sus estadíos o comunidades vegetales seriales, delimitadas por una unidad fitotopográfica del paisaje (valles, llanuras, crestas, turberas, ríos, etc.), dentro de la misma unidad biogeográfica (distrito o sector corológico).

En el territorio estudiado hemos reconocido las siguientes geoserias o geosigmetum:

Vegetación climatófila:

Geoserie climatófila y basófila mesomediterránea luso-extremadurensis de *Quercus rotundifoliae* o encina. *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* geosigmetum.

Vegetación edafófila:

Geoserie riparia basófila mediterránea de *Ulmus minor* u olmo. *Aro italici-Ulmeto minoris* geosigmetum.

CATALOGO FLORISTICO

En este capítulo se relacionan los táxones siguiendo la ordenación de familias, géneros y especies propuesta por Flora Europaea. Las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres, son como ya hemos señalado con anterioridad, áreas disyuntas y para su localización utilizamos las siguientes letras (A).- Aliseda; (C).- Cáceres; (Co).- Coria; (AVCF).- Almaraz- Romangordo-Valdecañas-Campillo de Deleitosa-Fresnedoso de Ibor; (D).- Dique diabásico Alentejo-Alconétar-Cañaveral-Plasencia; (T).- Torrejón el Rubio.

Para cada taxon se precisa su autoría y la sinonimia más conocida, después se señala la clase fitosociológica a que pertenece (en números romanos), la tabla donde se encuentra (Tb.), la localidad, el pliego de herbario y finalmente el recolector cuando no ha sido recogida por nosotros. En negrita se señalan aquellas plantas que con certeza existen en las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres. Entre los botánicos que han visitado el territorio y cuyos pliegos hemos consultado en los herbarios MAF, MAC, SALA y SALAF se encuentran: RIVAS MATEOS (RM), RIVAS GODAY & BORJA (R.G. & B.), RIVAS GODAY (RG), RICO (R), RUIZ TELLEZ (RT) y CARRASCO & VELAYOS (C).

SELAGINELLACEAE

Selaginella denticulata (L.) Spring, I, Tb.1, AVCF: SALAF 12540.

EQUISETACEAE

Equisetum ramosissimum Desf. (*E. ramossum* auct.), IV, D: MAF 20301, RM.

SINOPTERIDACEAE

Cheilanthes acrostica (Balbis) Tod. (*Ch. fragans* auct., non (L. fil.) Swartz ; *Ch. pteridioides* auct., non (Reichard) C. Chr.), I, Tb.1, C: SALAF 10281,16157 AVCF: SALAF 6133, 5909,10240, 10259,16203.

Cosentinia vellea (Aiton) Tod., subsp. *vellea* (*Notholaena vellea* (Aiton) Desv., *N. lanuginosa* (Desf.) Desv. ex Poiret) I, Tb. 1, C: SALAF 10282, AVCF: SALAF 10241.

ADIANTACEAE

Adiantum capillus-veneris L., III, AVCF: SALAF 6055.

ASPLENIACEAE

Asplenium trichomanes L. subsp. *quadrivalens* Meyer, I, Tb. 1, AVCF: SALAF 10242.

Asplenium ceterach L., (*Ceterach officinarum* Willd.), I, Tb. 1, 2, C, AVCF: SALAF 16173.

POLYPODIACEAE

Polypodium cambricum L. subsp. *cambricum* (*P. australe* Fée). I, AVCF: SALA 13233, R

SALICACEAE

- Salix salvifolia* Brot., *Salicion salvifoliae*, D: SALAF 16081.
Populus canescens (Aiton) Sm., *Populetaia albae*, AVCF.

FAGACEAE

- Quercus coccifera* L., XIII, Tb. 28,31,33, A, AVCF, C: SALAF 5975.
Quercus rotundifolia Lam., XIII, Tb. 28,31,32,33, A, AVCF, D, T, C: SALAF 16240.
Quercus suber L., XIII, C: SALAF 16150.
Quercus faginea Lam., XIII, Tb. 31, C, AVCF: SALAF 13403.

ULMACEAE

- Ulmus minor* Miller, (*U. campestris* auct. non L.), XIV, C: SALAF 16149.
Celtis australis L., XIII, AVCF: SALAF 13402.
Ficus carica L., Cultivado AVCF, Co: SALAF 16212.

URTICACEAE

- Urtica dioica* L., VI, Tb. 18, A.
Urtica urens L., IV, Tb. 3,7,14, Co, AVCF, C.
Parietaria officinalis L., (*P. erecta* Mert. & Koch), AVCF: SALAF, 16199.
Parietaria mauritanica Durieu, IV, Tb. 1,7, C: SALAF 14159, AVCF: SALAF 5965,10243.
Parietaria judaica L., (*P. officinalis* auct. non. L.; *P. diffusa* Mertens & Koch.), III, Tb. 4, Co., AVCF, C.

SANTALACEAE

- Osyris alba* L., XIII, Tb. 31,33,34, C, AVCF: SALAF 16185.

ARISTOLOCHIACEAE

- Aristolochia paucinervis* Pomel, (*A. longa* L.), XIV, Tb. 6,31,34, A, D: SALAF 6124, C: SALAF 14131, 16453.

POLYGONACEAE

- Polygonum aviculare* L., V, D: SALAF 16429.
Rumex tingitanus L., D: MAF 3321, R.G.
Rumex induratus Boiss. & Reuter, II, Tb. 2, AVCF: SALAF 16111.
Rumex acetosa L., VI, C: SALAF 15174.
Rumex papillaris Boiss. & Reuter, VII, Tb. 25, AVCF: SALAF 5950.
Rumex crispus L., D: SALAF 16443,16434.
Rumex conglomeratus Murray, D: SALAF 16431.
Rumex pulcher L., IV, Tb. 12,14,20, C, AVCF, Co: SALAF 16211, D: SALAF 16433
Rumex obtusifolius L., VI, Tb. 18, A.
Rumex bucephalophorus L., VIII, Tb. 1,9,22,24, C, AVCF, D: SALAF 16094.

CHENOPODIACEAE

- Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* Arcangeli, IV, Tb. 3,4,14,19,21, Co, C: SALAF 6009,16446.
Chenopodium vulvaria L., IV, Tb. 5, C.
Chenopodium murale L., IV, Tb. 4, C, Co: SALAF 15341.
Chenopodium opulifolium Schrader ex Koch & Ziz, IV, Tb. 5, C.

- Chenopodium album* L., IV, Tb. 4,5,13, Co, C.
Atriplex rosea L., IV, Tb. 5, C.
Salsola kali L. subsp. *ruthenica* (Iljin) Soó., IV, Tb. 5, C.

AMARANTHACEAE

- Amaranthus retroflexus* L., IV, AVCF, C.
Amaranthus blitoides S. Watson, IV, Tb. 5, C.
Amaranthus albus L., IV, Tb. 5, C.
Amaranthus deflexus L., V, Tb. 5, C.

CARYOPHYLLACEAE

- Arenaria serpyllifolia* L., VIII, D: SALAF 6170, C: SALAF 14135.
Arenaria leptoclados (Reichemb.) Guss., VIII, Tb. 12,25, AVCF: SALAF 6052.
Arenaria controversa Boiss., D: MAF 3942. RM.
 Observación: N° 5169 del herbario general de R. Mateos, recolectada en Plasencia. Correctamente determinada, improbable su presencia en Extremadura, sólo se conoce en España la cita de Teixidor en Valladolid.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin, (*M. tenuifolia* (L.) Hiern, non Nees ex C.F.P. Mart.; *Alsine tenuifolia* (L.) Crantz), VIII, Tb. 22,24, A, C, AVCF: SALAF 6062,10274,16117.
Minuartia stricta (Swartz) Hiern. (*Alsine stricta* (Swartz) Wahlemb.), D: MAF 3845 RM.
 Observación: N° 5229 del herbario de R. Mateos, recolectada en Plasencia. Determinación correcta. Su presencia en la zona de estudio improbable; todas las obras consultadas consideran este taxon centroeuropeo y boreal no llegando a la Península Ibérica.
Stellaria media (L.) Vill., IV, Tb. 6,7,15,19, C, A, Co, D, T, AVCF: SALAF 16115.
Cerastium brachypetalum Pers., subsp. *brachypetalum*, IV, Tb. 6, D, AVCF: SALAF 16452.
Cerastium glomeratum Thuill., IV, Tb. 9, D, AVCF: SALAF 16112.
Cerastium semidecandrum L., VIII, Tb. 16,22, C, A: SALAF 10238, AVCF: SALAF 10263.
Sagina apetala Ard., V, Tb. 16, C, AVCF: SALAF 16183.
Corrigiola telephiiifolia Pourret, D: MAF 4420, RM.
Paronychia cymosa (L.) DC., VIII, C: SALAF 5969.
Paronychia echinulata Chater., (*P. echinata* auct., non Lam.), VIII, AVCF: SALAF 6106, D: SALAF 6093.
Paronychia argentea Lam., IX, Tb. 10,11,14,16,25, C, A, AVCF: SALAF 15359, D: MAF 3267 RG.
Paronychia capitata (L.) Lam., VIII, Tb. 24, C, A, AVCF: SALAF 10247, 16231.
Polycarpon tetraphyllum (L.) L., V, Tb. 9,16,17,24, A, Co, C, AVCF, D: SALAF 16132.
Spergula arvensis L., IV, Tb. 9, D.
Spergularia rubra (L.) J. & C. Presl, (*S. campestris* (L.) Ascherson), V, Tb. 9, 16,17, Co, C, D: SALAF 16095.
Telephium imperati L., Co: MAF 366, RM.

Observación: Nº 3735 del herbario de Rivas Mateos. Identificación correcta, localización improbable. Se distribuye en la mitad oriental de la Península Ibérica.

- Lychnis coronaria* (L.) Desr., A: MAF 4999, RM.
Agrostemma githago L., IV, D: SALAF 16135.
Silene vulgaris (Moench) Garcke, (*S. inflata* Sm.), IV, Tb. 6,9,10,12,14, D, AVCF, C: SALAF 6029.
Silene alba (Miller) E.H.L. Krause, (*Melandryum pratense* Röhling), C, AVCF: SALAF 16118.
Silene portensis L., D: MAF 5991, RM.
Silene inaperta L., X, Tb. 27, AVCF: SALAF 8358.
Silene scabriflora Brot., (*S. hirsuta* Lag., non Poiret), IV, D: SALAF 6120.
Silene nocturna L., IV, Tb. 12,23, AVCF: SALAF 5932,8359, C: SALAF 16422.
Silene gallica L., (*S. anglica* L.), VIII, Tb. 9,10,11,13, C, Co, AVCF, D: SALAF 6126.
Silene colorata Poiret, IV, Tb. 9,10,11,12,13,26, Co, C: SALAF 14146, 12542, AVCF: SALAF 15367, D: MAF 2753 RG.
Silene apetala Willd., IV, VIII, Tb. 14, C: SALAF 7200, AVCF: SALAF 10260, Co: SALAF 15342.
Vaccaria pyramidata Medicus (*V. vulgaris* Host.), IV, AVCF, D: SALAF 16096.
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood, IV, C: SALAF 16244.
Petrorhagia nanteuillii (Burnat) P.W. Ball & Heywood, (*Dianthus prolifer*, *Tunica prolifera*, *Kohlrauschia prolifera* auct. eur. occident., pro parte.), IV, Tb. 12,25, AVCF, C: SALAF 16409.
Velezia rigida L., VIII, Tb. 23,24, A, D, C: SALAF 6048,16502 AVCF: SALAF 7271.

RANUNCULACEAE

- Nigella damascena* L. IV, Tb. 11, C: SALAF 6001,6162,13412,16167.
Delphinium pentagynum Lam., *Trifolio-Geranietea sanguinei*, Tb. 28,33, C: SALAF 6116,15604,16474, AVCF: SALAF 7225,7226, A: MAF 86981, RG. & R-Mart.
Delphinium gracile DC., (*D. peregrinum* subsp. *gracile* (DC.) O. Bolos & Vigo), VIII, C: SALAF 15596, AVCF: SALA 22499, R.
Delphinium staphisagria L., IV, Tb. 7, AVCF: SALA 11287, R.
Anemone palmata L., XIII, Tb. 31, A: SALAF 12576, C: SALAF 10285, 12525, 13427.
Adonis annua L., (*A. autumnalis* L.), IV, Tb. 12, AVCF: SALA 11251, 32564, R.
Ranunculus bulbosus L. subsp. *aleae* (Willk.) Rouy & Fouc., (*R. aleae* Willk.), AVCF, D: SALAF 16424.
Ranunculus sardous Crantz., *Plantaginetalia*, D: SALAF 16082.
Ranunculus trilobus Desf., *Plantaginetalia*, A.
Ranunculus muricatus L., IV, Tb. 9, 15, A, D: SALAF 16238, AVCF: SALAF 16194.
Ranunculus arvensis L., IV, Tb. 8, AVCF: SALAF 16116.
Ranunculus parviflorus L., IV, Tb. 6,26, C: SALAF 14121.
Ranunculus paludosus Poiret, (*R. chaerophyllus* sensu Cadevall), IX, Tb. 26, C: SALAF 16144.
Ranunculus bullatus L., IX, Tb. 26, C: SALAF 8542.
Ranunculus ololeucos Lloyd, var *ololeucos*, A: MAF 47570, RM.

Ranunculus peltatus Schrank subsp. *saniculifolius* (Viv.). C.D.K. Cook., *Parvopotametalia*, C: SALAF 14148.

PAEONIACEAE

Paeonia broteroi Boiss. & Reuter, XIII, Tb. 31,32,33, AVCF, C: SALAF 14147.

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L., IV, Tb. 3,8,9,12,14,19,26, Co, D, AVCF: SALAF 15364.

Papaver dubium L., IV, AVCF: SALAF 16187.

Papaver argemone L., IV, D: SALAF 16130.

Papaver hybridum L., (*P. hispidum* Lam.), IV, Tb. 9,14, C: SALAF 5999, D: SALAF 16140.

Roemeria hybrida (L.) DC., IV, Tb. 8,14, AVCF, C.

Glaucium corniculatum (L.) J.H. Rudolph., IV, AVCF: SALAF 7267, 16235.

Hypecoum procumbens L., IV, Tb. 8, AVCF.

Hypecoum pendulum L., IV, Tb. 8, AVCF.

Fumaria agraria Lag., IV, C: SALAF 7203.

Fumaria capreolata L., IV, Tb. 19, Co: SALAF 12519.

Fumaria muralis Sonder ex Koch, (*F. muralis* subsp. *boraei* (Jordan) Pugsley), IV, Tb. 6, 7, AVCF, C: SALAF 12579.

Fumaria reuteri Boiss., (*F. martinii* Clavaud), IV, Tb. 22, D: SALAF 14164, C: SALAF 10255,14165.

Fumaria mirabilis Pugsley, IV, D: SALAF 5934.

Fumaria officinalis L., IV, Tb. 3,8,9,14, D, C, AVCF: SALAF 6717,10253.

Fumaria vaillantii Loisel, D: MAF 37461, RM.

Platycapnos spicata (L.) Bernh., (*Fumaria spicata* L.), IV, Tb. 9, C: SALAF 14163, AVCF: SALA 13239, R.

CRUCIFERAE

Sisymbrium irio L., IV, Tb. 3,4,6, Co, C: SALAF 16139, D: SALAF 16087, AVCF: SALAF 16197.

Sisymbrium crassifolium Cav., IV, Tb. 14, C.

Sisymbrium runcinatum Lag. ex DC., IV, AVCF: SALAF 5964.

Sisymbrium officinale (L.) Scop., IV, Tb. 6,12,14,15,18,26, A, D.

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., IV, Tb. 6,9, A, D, AVCF: SALAF 16180.

Isatis tinctoria L., D: MAF 18062, RM.

Hesperis laciniata All., II, Tb. 2, AVCF: SALAF 13434.

Nasturtium officinale R. Br., *Phragmitetalia*, A, AVCF.

Cardamine amara L., D: MAF 16967, RM.

Observación: En el pliego MAF 16967 figuran dos etiquetas, una de Requesens (Gerona) recolectada el IV del 86 y otra de Rivas Mateos recolectada en Plasencia, con el N° 4298 de su herbario. En el material existente en el pliego hay dos plantas bien diferenciadas pertenecientes a *Cardamine amara*. Una presenta pétalos pequeños y anteras violetas y la otra flores más grandes y anteras amarillas. Por el estado de deterioro en que se encuentra la planta de flores mayores, no podemos hacer una identificación correcta a nivel subespecífico. Su presencia es posible en Extremadura aunque fuera del territorio objeto de estudio.

- Cardamine hirsuta* L., IV, Tb. 6, 7, D, C, AVCF: SALAF 16175.
Arabis parvula Dufour, VIII, C: RG.
Alyssum alyssoides (L.) L., (*A. calycinum* L.), D: MAF 78942, RG.
Alyssum granatense Boiss. & Reuter, IV, Tb. 9,10,23,25, C, A, D: SALAF 16091, AVCF: SALAF 16234,16204.
Alyssum minus (L.) Rothm., (*A. campestre* auct. pro. max. parte), IV, Tb. 22,24, AVCF, D: SALAF 10269, C: SALAF 10258.
Erophila verna (L.) Chevall., (*Draba verna* L.), IV, Tb. 22, AVCF.
Capsella rubella Reuter, IV, Tb. 3,6,9,14,15,26 C, D, AVCF, Co: SALAF 16215.
Hornungia petraea (L.) Reichenb., (*Hutchinsia petraea* (L.) R.Br.), VIII, Tb. 22, A, AVCF: SALAF 10273, C: SALAF 10279.
Thlaspi alliaceum L., D: MAF 19022, RM.
 Observación: Esta planta recolectada en Plasencia, tiene el N° 4090 del herbario de Rivas Mateos, está perfectamente identificada y es posible su presencia en bordes de caminos y zonas ruderalizadas próximas a la ciudad.
Thlaspi perfoliatum L., VIII, Tb. 6, AVCF: SALAF 10265, SALAF 10264.
Iberis linifolia Loefl., subsp. *linifolia* (*I. reynevalii* Boiss. & Reuter), C: SALAF 15615,16463.
Biscutella lusitanica Jordan, XI, C: SALAF 13423,16155.
Biscutella auriculata L., IV, C: SALAF 6000.
Cardaria draba (L.) Desv., (*Lepidium draba* L.), IV, Tb. 3, C.
Coronopus squamatus (Forskål) Ascherson, (*Senebiera coronopus* (L.) Poiret), V, Tb. 17, Co.
Moricandia arvensis (L.) DC., C: MAF 18452, RG.
Diplotaxis catholica (L.) DC., IV, Tb. 6,9,12,13, A, C, D, Co: SALAF 12517.
Diplotaxis siifolia G. Kunze, Tb. 14, Co: SALAF 15344, 16217.
Diplotaxis virgata (Cav.) DC., IV, Tb. 3,13,14,15,19, Co: SALAF 16218, C: SALAF 6166.
Hirschfeldia incana (L.) Lagreze-Fossat, (*Sinapis incana* L.; *H. adpressa* Moench.), VII, Tb. 3,10,11,12,13,14,19,20,21, D, Co, AVCF: SALAF 16120.
Crambe hispanica L., (*C. glabrata* DC.), IV, Tb. 7, AVCF: SALAF 12541, C: SALAF 12520.
Calepina irregularis (Asso) Thell., (*C. corvini* (All.) Desv.), AVCF: SALAF 16193.
Raphanus raphanistrum L., IV, Tb. 3,8,9,12, AVCF, D.

RESEDACEAE

- Reseda luteola* L., IV, Tb. 3,9,20, D: SALAF 16136, C: SALAF 16153.
Reseda phyteuma L., IV, Tb. 2,11,27, AVCF: SALAF 7276, C: SALAF 6011.
Reseda media Lag., VIII, C: SALAF 12534.
Sesamoides canescens (L.) O. Kuntze subsp. *canescens*, (*Astrocarpus clusii* Gay), IV, Tb. 28, D: SALAF 16077.

CRASSULACEAE

- Crassula tillaea* Lester-Garland, (*C. muscosa* (L.) Roth, non L.; *Tillaea muscosa* L.), V, Tb. 16,17, C, D: SALAF 16090.
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, (*U. pendulinus* DC.), I, Tb. 1, AVCF, C: SALAF 6114,13417,13414.
Mucizonia hispida (Lam.) Berger, I, Tb. 1, C, AVCF: SALA 13232, R.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, (*S. altissimum* Poiret), X, Tb. 1,2, AVCF: SALA 22502, R.
Sedum album L., III, Tb. 1, AVCF.

Sedum rubens L., I, Tb. 1,22,24, A, AVCF: SALAF 6038, D: SALAF 6012, C: SALAF 13416,16479.

Sedum caespitosum (Cav.) DC., VIII, Tb. 22,24 D, A, C, AVCF: SALAF 6091.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga tridactylites L., VIII, Tb. 22, A: SALAF 10250, C: SALAF 10280, AVCF: SALAF 10272.

Saxifraga granulata L., III, AVCF.

ROSACEAE

Rubus ulmifolius Schott., XIV, Tb. 34, C, AVCF.

Rosa canina L., XIV, Tb. 34, D: SALAF 16437.

Rosa corymbifera Borkb. (*R. dumetorum* Thuill.), XIV, Tb. 31,34, C: SALAF 6183.

Rosa micrantha Borrer ex Sm., XIV, D: SALAF 14154.

Agrimonia eupatoria L., subsp. *eupatoria*, *Origanetalia*, C: SALAF 15613.

Sanguisorba minor Scop., subsp. *magnolii* (Spach) Briq., IV, Tb. 23,25 C, D, AVCF, Co: SALAF 16221.

Cydonia oblonga Miller, (*C. vulgaris* Pers.), XIV, Tb. 34, C, Planta asilvestrada.

Pyrus bourgaeana Decne, (*P. communis* var. *mariana* Willk.), XIII, Tb. 31,33, A, C: SALAF 5973, AVCF: SALAF 15354.

Crataegus monogyna Jacq., XIV, Tb. 31,32,33,34, D, A, AVCF: SALAF 16122.

Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb, (*Amigdalus communis* L.), XIII, Tb. 31,32,33, C, AVCF: SALAF 16121.

LEGUMINOSAE

Cytisus multiflorus (L'Hér.) Sweet, (*C. lusitanicus* Willk.), XII, Tb. 30, Co, D, AVCF: MAF 38606,87696, RG.

Cytisus striatus (Hill) Rothm., (*Sarothamnus eriocarpus* Boiss. & Reuter), XII, Tb. 30, AVCF.

Cytisus scoparius (L.) Link, (*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer ex Koch), XII, Tb. 30, D, AVCF: SALAF 12570.

Genista florida L., (*G. polygaliphylla* Brot.), XII, AVCF: SALA 11292, R.

Genista hirsuta Vahl, XI, Tb. 28,29,30,31,33, AVCF, Co, D, A, T, C: SALAF 6005.

Lygos sphaerocarpa (L.) Heywood, (*Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss.), XII, Tb. 28,29,30,32, D, AVCF, Co, C: SALAF 5966.

Erinacea anthyllis Link, (*E. pungens* Boiss.), D: MAF 38714, RM.

Observación: El pliego N° 4528 del herbario de Rivas Mateos corresponde a este taxon, está correctamente identificada la planta aunque por su ecología es imposible su presencia en Plasencia.

Lupinus luteus L., IV, C.

Lupinus angustifolius L., IV, Tb. 9,30, AVCF: SALAF 16184, D: MAF 3268, RG.

Argyrolobium zanonii Turra P. W. Ball, (*A. linnaeanum* Walpers), *Rosmarinetalia*, AVCF: SALAF 10220, RT., D: MAF 38003, RM.

Observación: La presencia de este taxon en la provincia de Cáceres ha sido confirmada por Ruiz Téllez (1.985: 48), ello indica que las citas de Rivas Mateos aunque imprecisas son posibles.

- Astragalus echinatus* Murray, (*A. pentaglottis* L.), IX, Tb. 24,27, AVCF: SALAF 7263,10248,16237.
- Astragalus cymbicarpos* Brot., VIII, Tb. 23, AVCF, D: SALAF 6044, 16092.
- Astragalus hamosus* L., IV, Tb. 10,12,14,19,26, Co, AVCF: SALAF 15348.
- Astragalus glaucus* L., IX, Tb. 14, C: SALAF 11772.
- Astragalus lusitanicus* Lam., subsp. *lusitanicus*, XI, Tb. 28,29, C, AVCF, A: SALAF 12566.
- Biserrula pelecinus* L., IX, Tb. 11,23,24, D, A, AVCF: SALAF 6119.
- Psoralea bituminosa* L., II, Tb. 2, AVCF, D: MAF 3266, RG.
- Vicia villosa* Roth, subsp. *pseudocracca* (Bertol.) P.W. Ball, (*V. pseudocracca* Bertol.), IV, C: SALAF 16455, AVCF: SALAF 16486, D: MAF 78390, RG & B.
- Vicia villosa* Roth, subsp. *villosa*, IV, C: SALAF 16418.
- Vicia benghalensis* L., (*V. atropurpurea* Desf.), IV, Tb. 8,9,12, D, AVCF: SALAF 15353.
- Vicia vicioides* (Desf.) Coutinho, IV, Tb. 6,7,34, C: SALAF 12547, 13413, AVCF: SALAF 6104.
- Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray, IV, D: MAF 78941, RG, B. & Ladero.
- Vicia disperma* DC., IV, C: SALAF 6144, D: MAF 2748, RG.
- Vicia sativa* L., subsp. *sativa*, IV, Tb. 8,9,14, C, A, D, AVCF: SALAF 13421,15352.
- Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh., (*V. angustifolia* L.), IV, C: SALAF 14136.
- Vicia lathyroides* L., IV, AVCF.
- Vicia lutea* L., VIII, Tb. 6,8,10, A, D, AVCF, C: SALAF 14137.
- Vicia narbonensis* L., IV, AVCF: SALAF 6025,16188.
- Lathyrus latifolius* L., D: MAF 78952, RG.
- Lathyrus heterophyllus* L., *Origanetalia*, Tb. 32, AVCF.
- Lathyrus sphaericus* Retz., IV, Tb. 9,12, D, AVCF.
- Lathyrus cicera* L., IV, Tb. 7, A, AVCF: SALAF 15369, D: SALAF 6125, Co: SALAF 16220.
- Lathyrus annuus* L., IV, AVCF: SALAF 15347.
- Lathyrus hirsutus* L., *Brizo-Holoschoenion*, C: SALAF 16412.
- Lathyrus articulatus* L., *Origanetalia*, C: SALAF 12548.
- Pisum sativum* L., subsp. *elatius* (Bieb.) Ascherson & Graebner., (*P. elatius* Bieb.), *Origanetalia*, Tb. 32, AVCF: SALAF 5948, C: SALAF 12523.
- Ononis natrix* L., XI, Tb. 20, D: MAF 78983, RG.&B.
- Ononis reclinata* L., VIII, C: SALAF 13404,13406,16478, AVCF: SALA 13201, R.
- Ononis laxiflora* Desf., IX, Tb. 25, C: SALAF 13408, AVCF: SALAF 5633, 5634,13407.
- Ononis pubescens* L., IV, Tb. 12,23, C, D, AVCF: SALAF 5631,5632.
- Ononis viscosa* L., subsp. *breviflora* (DC) Nyman (*O. breviflora* DC.), IV, D: MAF 2765, B.
- Ononis crotalarioides* Cosson, IX, Tb. 25,27, AVCF: SALAF 5792,7275.
- Ononis campestris* G. Koch, (*O. spinosa* L.), VII, Tb. 20, Co, AVCF.
- Melilotus officinalis* (L.) Pallas, (*M. arvensis* Wallr.), D: MAF 40222, RM.

Observación: En el herbario de Rivas Mateos con el N° 4826 figura un pliego con la denominación *Melilotus officinalis* de Valle de Plasencia, realizada la revisión corresponde a *M. neapolitana* Ten.

- Melilotus neapolitana* Ten., IV, AVCF: SALAF 6102, D: MAF 40216, RM.
Melilotus indica (L.) All., (*M. parviflora* Desf.), IV, Tb. 9, AVCF: SALAF 6015,7269, C: SALAF 16417.
Melilotus elegans Salzm. ex Ser., IV, Tb. 12, AVCF: SALAF 7270, C: SALAF 16063.
Melilotus sulcata Desf., IV, D: SALAF 6173.
Trigonella polyceratia L., IV, IX, Tb. 11,23, AVCF, D: MAF 2750, RG.
Trigonella monspeliaca L., IX, Tb. 24, AVCF: SALAF 10250, C: SALAF 13429.
Medicago orbicularis (L.) Bartal., IV, Tb. 9,14,25, D, AVCF: SALAF 8360, C: SALAF 5990.
Medicago tornata (L.) Miller, (*M. italica* (Miller) Stendel), IX, Tb. 26, C: SALAF 5996,14150,14151.
Medicago truncatula Gaertner. IX, Tb. 25,26, AVCF: SALAF 15374, D: SALAF 6178,16482, C: SALAF 14152, Co: SALAF 16216.
Medicago rigidula (L.) All., (*M. Gerardii* Waldst. & Kit. ex Willd.), IV, Tb. 10,11,12,23,24,25,26, D, A, AVCF: SALAF 10251, C: SALAF 6145,14160.
Medicago littoralis Rohde ex Loisel., VIII, Tb. 10,11,25, D, AVCF: SALAF 6014, C: SALAF 6003.
Medicago aculeata Gaertner. (*M. turbinata* Willd. non (L.) All.), IX, Tb.14, C.
Medicago turbinata (L.) All., (*M. polymorpha* var *turbinata* L.; *M. tuberculata* Willd.) IX, Tb. 10,23,25,C,AVCF,A, Co, D: MAF 3269, RG. & B.
Medicago turbinata (L.) All., var *olivaeformis* Guss., IX, Tb. 9,11,12,14, C, D: SALAF 6138, AVCF: SALAF 5952,8362.
Medicago turbinata (L.) All., var *inermis* Aschers, IV, IX, Tb. 8,12, C, AVCF: SALAF 8361.
Medicago arabica (L.) Hudson, (*M. maculata* Sibth.), IV, Tb.6,12,14,15,18, A, Co, C, D: MAF 3325, RG. & B.
Medicago polymorpha L., (*M. hispida* Gaertner, *M. lappacea* Desr.), IV, Tb. 10,12,13,14, Co, A, C: SALAF 6164, AVCF: SALAF 8366, D: SALAF 6182,14153, MAF 3326, RG. & B.
Medicago minima (L.) Bartal., VIII, Tb. 10,11,12,23,25,26, AVCF, A, C: SALAF 5995, D: MAF 3324, RG.&B.
Trifolium glomeratum L., VIII, Tb. 12,13,15,25, AVCF, D: SALAF 16099.
Trifolium suffocatum L., V, Tb. 13,16,17, Co, C: SALAF 16445.
Trifolium fragiferum L., *Trifolio-Cynodontion*, D: SALAF 16427.
Trifolium resupinatum L., *Brizo-Holoschoenion*, D: SALAF 16080.
Trifolium tomentosum L., VIII, IX, Tb. 10,12,15,16,25,26, C, D, AVCF, Co: SALAF 16223.
Trifolium campestre Schreber (*T. procumbens* L., non ambig.), VIII, Tb. 10,12,25, D, AVCF: SALAF 16174.
Trifolium striatum L., IV, Tb. 12,25, AVCF, C: SALAF 6160, D: MAF 78388,78389, B.
Trifolium arvense L., VIII, Tb. 12, D: SALAF 16093.
Trifolium bocconeii Savi, IX, C: SALAF 16067.
Trifolium gemellum Pourret ex Willd., VIII, Tb. 11,23,25, AVCF, C: SALAF 16141, D: 2474, RG.
Trifolium scabrum L., VIII, Tb. 10,11,12,23,24,25,26, D, A, AI AVCF: SALAF 15373, C: SALAF 6033.
Trifolium stellatum L., IV, Tb. 10,11,12,23,24,25,26, C, D, A, AVCF: SALAF 15372.

- Trifolium hirtum* All., IV, Tb. 10,12,25, AVCF: SALAF 5954,10249,13420, D: MAF 78377, RG. & B.
- Trifolium cherleri* L., IV, Tb. 10,11,12,23,24,25,26, A, AVCF: SALAF 6099, D: MAF 78962, RG.
- Trifolium angustifolium* L., IV, Tb. 10,11,12,23,28, AVCF, D, A, C: SALAF 16444.
- Trifolium obscurum* Savi, subsp. *aequidentatum* (Pérez Lara) C. Vicioso, IV, AVCF: SALAF 5953,7273.
- Trifolium subterraneum* L., IX, Tb. 12,26, D, C: SALAF 12544, 15173, 16466.
- Lotus conimbricensis* Brot., VIII, Tb. 23,25, D.
- Anthyllis lotoides* L., VIII, Tb. 10,23, AVCF, D: SALAF 16100.
- Anthyllis cornicina* L., VIII, Tb. 10,11,12,23, AVCF, C: SALAF 13415, D: SALAF 16102.
- Ornithopus compressus* L., VIII, Tb. 11,12, AVCF, D: SALAF 16086.
- Ornithopus pinnatus* (Miller) Druce, (*O. ebracteatus* Brot.), VIII, C: SALAF 6028.
- Coronilla valentina* L., subsp. *glauca* (L.) Batt., (*C. glauca* L.), *Ononido-Rosmarinetea*, Tb. 32, AVCF: SALAF 6067.
- Coronilla juncea* L., XI, Tb. 32, AVCF: SALAF 5947.
- Coronilla scorpioides* (L.) Koch, IV, Tb. 8,23,25, AVCF: SALAF 10245, C: SALAF 13433.
- Coronilla repanda* (Poiret) Guss., subsp. *dura* (Cav.) Coutinho (*Ornithopus durus* Cav.), VIII, AVCF, D: SALAF 6131, MAF 40756. RG.
- Scorpiurus muricatus* L., (*S. subvillosus* L.; *S. sulcatus* L.), IX, Tb. 10,11,12,23,25,26,28, A, Co, C: SALAF 5967, AVCF: SALAF 15368, 12228,6016, D: SALAF 12568, MAF 2749, RG.
- Scorpiurus vermiculatus* L., IX, Tb. 10, D: SALAF 16072.
- Onobrychis peduncularis* (Cav.) DC., subsp. *peduncularis*, (*O. eriophora* Desv.), IX, Tb. 10,23, D: SALAF 16108, MAF 2760, RG.

GERANIACEAE

- Geranium rotundifolium* L., IV, AVCF: SALAF 13410.
- Geranium molle* L., IV, Tb. 6,7,14,15,26, D, AVCF: SALAF 15355.
- Geranium pusillum* L., IV, Tb. 7, AVCF: SALAF 6026.
- Geranium columbinum* L., D: MAF 25241, RM.
- Geranium dissectum* L., IV, AVCF: SALAF 16484.
- Geranium lucidum* L., IV, Tb. 6,7, AVCF: SALAF 15349.
- Geranium robertianum* L., IV, Tb. 6,7, C, AVCF: SALAF 15350.
- Erodium malacoides* (L.) L'Hér., IV, Tb. 14,19, Co: SALAF 12518, C: SALAF 6167.
- Erodium botrys* (Cav.) Bertol., IX, Co: SALAF 16222.
- Erodium ciconium* (L.) L'Hér., IV, Tb. 13, Co.
- Erodium cicutarium* (L.) L'Hér., IV, Tb. 13,14,24,26, Co, D: SALAF 16076, C: SALAF 16456.
- Erodium moschatum* (L.) L'Hér., IV, Tb. 6,14,15,17,19, C, Co: SALAF 16219.

ZYGOPHYLLACEAE

- Tribulus terrestris* L., IV, Tb. 5, C.

LINACEAE

- Linum bienne* Miller, VIII, C: SALAF 16064.
Linum trigynum L., VIII, C: SALAF 16458.
Linum strictum L., VIII, Tb. 12,23,25, D, AVCF, C: SALAF 16066.

EUPHORBIACEAE

- Securinega tinctoria* (L.) Rothm., (*S. buxifolia* auct., non (Poiret) Müller Arg.), XIV, AVCF: SALA 23071, R.
Mercurialis ambigua L. fil. III, IV, Tb. 1, 4, 7, Co: SALAF 16209, AVCF: SALAF 10246, C: SALAF 12522.
Euphorbia serrata L., VII, AVCF: SALAF 15361.
Euphorbia pubescens Vahl., *Agropyro-Rumicion*, AVCF: SALAF 6021.
Euphorbia helioscopia L., IV, Tb. 10,25, AVCF, C: SALAF 5972, Co: SALAF 15340, D: SALAF 16239.
Euphorbia exigua L., VIII, Tb. 10,11,12,22,23,24,26, C: SALAF 12521, AVCF: SALA 23112, R., D: MAF 78948, RM.
Euphorbia falcata L., VIII, Tb. 23, C, AVCF, D: SALAF 16124.
Euphorbia peplus L., V, AVCF: SALAF 16178.
Euphorbia segetalis L., XI, C: SALAF 13428.
Euphorbia matritensis Boiss., IV, D: MAF 78949, RG.

RUTACEAE

- Ruta montana* (L.) L., XI, Tb. 20,28,29, D, C: SALAF 15605.
Ruta angustifolia Pers., XIII, C: SALAF 15603,16468, AVCF: SALA 21070, R.
Ruta chalepensis L., XIII, Tb. 27,32,33, AVCF, C: SALAF 16145.

POLYGALACEAE

- Polygala monspeliaca* L., VIII, Tb. 12,23,25, D, AVCF, C: SALAF 6156.
Polygala calcarea F.W. Schultz, C: MAF 43283, RM.
 Observación: El Nº 5009 del herbario de Rivas Mateos corresponde a este taxon de la localidad las Minas (Cáceres), se trata de una localidad poco precisa, dudamos de su presencia en Extremadura.

ANACARDIACEAE

- Pistacia terebinthus* L., XIII, Tb. 31,32,33, AVCF, C: SALAF 13411.
Pistacia lentiscus L., XIII, Tb. 31,32,C, D, AVCF: SALAF 16200.

RHAMNACEAE

- Rhamnus alaternus* L., XIII, A: SALAF 16490.
Rhamnus lycioides L., subsp. *oleoides* (L.) Jahandiez & Maire, (*R. oleoides* L.), XIII, Tb. 28,29,32,33, D, A, C: SALAF 5986,6113,10283,16142, AVCF: SALAF 7280

MALVACEAE

- Malva hispanica* L., IV, Tb. 10,12,25, D: SALAF 6136, AVCF: SALAF 6053.
Malva tournefortiana L., *Origanetalia*, Tb. 33, C.
Malva sylvestris L., IV, Tb. 13,14, Co, AVCF: SALAF 16202, D: SALAF 16432.
Malva parviflora L., IV, Tb. 3,4,15,19,21, Co, A.
Malva neglecta Wallr., (*M. rotundifolia* auct. plur., non L.), IV, C: SALAF 5979.

Lavatera cretica L., IV, Tb. 3,4,13,14,18,19,21,Co, C: SALAF 5980, 6148,
AVCF: SALAF 15360, D: SALAF 16248, MAF 78383, B.

THYMELAEACEAE

Daphne gnidium L., XIII, Tb. 28,30,31,32,33,34,D, AVCF, A, Co, C: SALAF
16472.

GUTTIFERAE

Hypericum perforatum L., VII, Tb. 20,31,33,34, Co, AVCF, A, C: SALAF
16419.

VIOLACEAE

Viola lactea Sm., (*V. lancifolia* Thore), A: MAF 55066, RM.

Observación: El pliego N^o 3792 recolectado en Aliseda, del
herbario de Rivas Mateos corresponde a este taxon, dudamos de
su presencia en Extremadura.

Viola arvensis Murray, IV, C: SALAF 13430

Viola kitaibeliana Schultes, IV,Tb. 6,7,8,9, C, D, AVCF: SALAF 10266.

CISTACEAE

Cistus albidus L., XI, Tb. 29,30,33, T, AVCF: SALAF 6105.

Cistus crispus L., XI,Tb. 28,33, A,C: SALAF 6006, 15606.

Cistus monspeliensis L., XI, Tb. 28,33, A, D, C: SALAF 16242.

Cistus salvifolius L., XI, Tb. 29,33, AVCF, T, C: SALAF 14126.

Cistus ladanifer L., XI, Tb. 28,29,30, AVCF, D, A, C: MAF 81144, RG. &
Ladero.

Tuberaria guttata (L.) (*T. variabilis* Willk.; *Helianthemum*
guttatum (L.) Fourr. Miller), VIII, Tb. 11,23, D, C: SALAF 6115.

Helianthemum apenninum (L.) Miller, (*H. polifolium* Miller;
H. pulverulentum auct.), XI, Tb. 28, D: SALAF 12569, MAF 3331, RG.

Helianthemum ledifolium (L.) Miller, VIII, Tb. 11,23,24, C, AVCF, D: SALAF
14139, 6137.

Helianthemum salicifolium (L.) Miller, VIII, Tb. 11,23,24,25, AVCF, C:
SALAF 16147, D: MAF 3330, RG.

Helianthemum sanguineum (Lag.) Lag. ex Dunal, VIII, Tb. 11,23,28, AVCF, D:
SALAF 6122.

Helianthemum aegyptiacum (L.) Miller, VIII, Tb. 11,23,24,28, AVCF, D:
SALAF 16105.

CUCURBITACEAE

Ecballium elaterium (L.) A. Richard, IV, Tb. 4, Co, D: SALAF 16523.

Bryonia cretica L., subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin, XIV, Tb. 6,31,33,34, D, AVCF,
C: SALAF 16241.

LYTHRACEAE

Lythrum hyssopifolia L., *Isoetalia*, D: SALAF 16428, C: SALAF 16415.

UMBELLIFERAE

Eryngium campestre L., VII, Tb. 12,20, C, AVCF, D, T, A: SALAF 16491.

Lagoecia cuminoides L., IV, C: SALAF 14124.

Anthriscus caucalis Bieb., (*A. vulgaris* Pers. non Bernh.), IV, Tb. 6,7, AVCF.

- Scandix australis* L., subsp. *microcarpa* (Lange) Thell., IV, Tb. 6,25,C: SALAF 5994,16169, AVCF: SALAF 12539.
- Scandix australis* L., subsp. *australis*, IV, Tb. 12, D, C: SALAF 6155, AVCF: 6071,10252.
- Scandix pecten-veneris* L., IV, Tb. 7, 8, 9, D, AVCF: SALAF 15357.
- Bifora testiculata* (L.) Roth, IV, Tb. 8, AVCF: SALAF 5960.
- Smyrniololus* *olusatrum* L., VI, Tb. 18,19, A, Co: SALAF 16190.
- Smyrniololus* *perfoliatum* L.,VI, AVCF: SALAF 6063, 13418.
- Conopodium capillifolium* (Guss.) Boiss., VI, C: SALAF 6031, AVCF: SALA 13210, R.
- Pimpinella villosa* Schousboe, *Origanetalia*, Tb. 30, AVCF.
- Foeniculum vulgare* Miller, subsp. *piperitum* (Ucria) Coutinho,VII,Tb. 19,20,21, C, Co, AVCF, D, A.
- Conium maculatum* L., VI, Tb. 14, 18,19, A, Co: SALAF 16191.
- Cachrys sicula* L., VII, Tb. 20, D, A: SALAF 16493, AVCF: SALAF 5942.
- Magydaris panacifolia* (Vahl) Lange, XIII, Tb. 31, 32, 33, C, AVCF, C: SALAF 15609.
- Apium nodiflorum* (L.) Lag., (*Helosciadium nodiflorum* (L.) Koch), *Phragmitetea*, AVCF: SALAF 6076, 7278, 16196.
- Ammi majus* L., IV, C: SALAF 16460.
- Ferula communis* L., XIV, Tb. 20,30,31,32,33, AVCF, C: SALAF 16473, D: MAF 86648, RG.
- Ferulago granatensis* Boiss. (*F. brachyloba* Boiss. & Reuter), *Origanetalia*, Tb. 33, AVCF.
- Tordylium maximum* L., VI, Tb. 6, C, AVCF: SALAF 5959.
- Elaeoselinum gummiferum* (Desf.) Tutin, (*Margotia gummifera* (Desf.) Lange), VII, Tb. 20, A, C: SALAF 5944.
- Thapsia villosa* L., VII, Tb. 20, 29, 31, 33, A, AVCF, C: SALAF 16469.
- Thapsia maxima* Miller, XIII, Tb. 31, 32, AVCF, C: SALAF 13425, 16467.
- Thapsia garganica* L., VII, Tb. 20, A, Co, D: SALAF 10239, C: SALAF 13426.
- Torilis nodosa* (L.) Gaertner., IV, Tb. 6, 7, 10, 12, 15, D, A, C: SALAF 6157, AVCF: SALAF 5958, 15363.
- Torilis arvensis* (Hudson) Link., subsp. *neglecta* (Schultes) Thell., IV, Tb. 6, 7, 9, D, C: SALAF 15610, AVCF: SALA 23467, R.
- Torilis arvensis* (Hudson) Link., subsp. *elongata* (Hoffmanns. & Link) Cannon, IV, AVCF: SALAF 6061, 6062, C: SALAF 16454.
- Torilis arvensis* (Hudson) Link., subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek, IV, Tb. 7, AVCF.
- Torilis leptophylla* (L.) Reichenb. fil., IV, Tb. 7, C, AVCF: SALAF 10253.
- Orlaya kochii* Heywood, IV, Tb. 27, AVCF: SALAF 7281.
- Daucus durieua* Lange, IV, Tb. 23, 24, 25, 27, AVCF, C: SALAF 6159, D: SALAF 6039.
- Daucus carota* L., VII, Tb. 20,21, C, Co, D: SALAF 16426.
- Daucus crinitus* Desf., X, Tb. 10, 12, 23, 27, AVCF, D: SALAF 16126, A: SALAF 16495.

ERICACEAE

- Arbutus unedo* L., XIII, C, A: SALAF 12573.

PRIMULACEAE

- Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby, VIII, Tb. 6, C, AVCF: SALAF 16205.
Anagallis arvensis L. (*A. phoenicea* Scop.), IV, Tb. 9, 10, 11, 23, 25, 26, D, A, AVCF: SALAF 6065.
Samolus valerandi L., AVCF: SALA 13250, R.

PLUMBAGINACEAE

- Armeria littoralis* Willd., IX, MAF 87686, RG., Ladero & E. Valdés.

OLEACEAE

- Jasminum fruticans* L., XIII, Tb. 28,29,31,32,33,34, AVCF, A, C: SALAF 6110,14172.
Olea europaea L., XIII, Tb. 28,29,31,32,33, A, D, AVCF: SALAF 16198.
Phillyrea angustifolia L., XIII, Tb. 31,32,33, AVCF, A: SALAF 12577.
Phillyrea latifolia L., XIII, A: SALAF 12574.

GENTIANACEAE

- Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson, VIII, C: SALAF 16065, 16470.
Centaurium erythraea Rafn, subsp. *grandiflorum* (Biv.) Melderis, VIII, C: SALAF 16480.
Centaurium maritimum (L.) Fritsch, (*Erythraea maritima* L.) (Pers.), VIII, D: SALAF 5992.

ASCLEPIADACEAE

- Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench, XIII, Tb. 32, AVCF: SALAF 5951.

RUBIACEAE

- Sherardia arvensis* L., IV, Tb. 6, 8, 9, 10, 12, 15, 26, D, A, AVCF, Al.
Crucianella angustifolia L., VIII, Tb. 24, D, AVCF, C: SALAF 6032.
Crucianella latifolia L., Co: MAF 49900, RM.
 Observación: El pliego N° 7512 del herbario de Rivas Mateos corresponde a la planta aquí señalada, aunque su presencia en la zona de estudio nos parece improbable.
Asperula arvensis L., IV, Tb. 8, AVCF.
Galium spurium L., subsp. *aparinella* (Lange) Rivas-Martínez & Castroviejo, IV, Tb. 6,7, D, AVCF, C: SALAF 16416.
Galium aparine L., IV, Tb. 3,14,18,19, Co, C, D: SALAF 16442, A: SALAF 16492.
Galium tricornutum Dandy (*G. tricornis* Stokes pro parte), IV, Tb. 8, AVCF: SALAF 6019.
Galium verrucosum Hudson (*G. saccharatum* All.), IV, Tb. 1,22,24, A, C: SALAF 12526, AVCF: SALAF 10262.
Galium parisiense L., VIII, Tb. 23,24,25, D, AVCF: SALAF 6069.
Galium murale (L.) All., IV, Tb. 6, 16, C.
Rubia peregrina L., XIII, Tb. 28,31,33, AVCF, C: SALAF 5974, 14125, A: SALAF 16488.

CONVOLVULACEAE

- Convolvulus lineatus* L., X, AVCF.
Convolvulus arvensis L., IV, Tb. 14, AVCF, D.
Convolvulus althaeoides L., X, Tb. 2,10,11,12,14,23,25,26,27, C, AVCF, D, Co: SALAF 16213.

BORAGINACEAE

- Heliotropium europaeum* L., IV, Tb. 5, C.
Neatostema apulum (L.) I. M. Johnston, (*Lithospermum apulum* (L.) Vahl), VIII, Tb. 10,12,23, C, AVCF: SALAF 16226, D: SALAF 16106.
Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston, (*Lithospermum arvense* L.), IV, Tb. 14, C.
Cerinthe major L., VI, C: SALAF 14158.
Alkanna tinctoria (L.) Tausch, X, AVCF: SALAF 10275, 16229, D: MAF 1463, RM.
Echium plantagineum L., IV, Tb. 10,11,12,13,18,19, 26, A, C, AVCF, D, Co: SALAF 16224.
Nonea vesicaria (L.) Reichenb. (*N. nigricans* [Desf.] DC.), IV, Tb. 3,14,19, C: SALAF 12546, D: MAF 2755, RG.
Anchusa undulata L., IV, Tb. 9, C, D: SALAF 14167.
Anchusa azurea Miller, (*A. italica* Retz.), IV, Tb. 9,14, Co, D: SALAF 6174, C: SALAF 5970.
Borago officinalis L., VI, Tb. 14, 18, A, Co: SALAF 15343.
Myosotis ramosissima Rochel, IV, Tb. 6, D, AVCF: SALAF 12536.
Myosotis discolor Pers. (*M. versicolor* Sm.), VIII, AVCF: SALAF 16485.
Omphalodes linifolia (L.) Moench., VIII, Tb. 25, AVCF: SALAF 6056, C: SALAF 5977, 14171, 16476.
Cynoglossum creticum Miller, (*C. pictum* Aiton), VII, Tb. 19, 20, 21, 34, Co, C: SALAF 6152, 16160, AVCF: SALAF 6103, 5955.
Cynoglossum cheirifolium L., VII, Tb. 20, AVCF: SALAF 6058, 5971.

VERBENACEAE

- Verbena officinalis* L., *Plantaginetalia*, Co, C: MAF 54862, RM.

LABIATAE

- Ajuga iva* (L.) Schreber, VIII, Tb. 12, 23, D, C: SALAF 5985, AVCF: SALAF 6066, 6072.
Ajuga chamaepitys (L.) Schreber, VIII, AVCF: SALAF 6045, C: MAF 30535, RG.
Teucrium fruticans L., XIII, Tb. 29,31,32,33, C, T, A: SALAF 16497.
Teucrium polium L., subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli, (*T. capitatum* L.), *Ononido-Rosmarinetea*, AVCF.
Marrubium vulgare L., VII, Tb. 3,19,20,21, C, Co: SALAF 16208.
Sideritis arborescens Salzm., subsp. *paulii* (Pau.) P.W. Ball ex Heywodd.
 Observación: Rivas Goday en el pliego MAF: 78016 señala este taxon del calerizo devónico de Cáceres, Junio 1945, como *Sideritis paulii* (Pau) var. *castellana* Font Quer.
Sideritis hyssopifolia L. var. *elongata* Willk.,
 Observación: Rivas Goday cita esta planta (*Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 11 (1) cuadro 1, 1.953) del calerizo de Cáceres, Serreta de Santa Ana. Las formas juveniles de *S. hirsuta* L., var. *hirtula* (Brot.) Briq., recolectadas por nosotros en esa localidad, tienen un gran parecido con esta especie antes de producirse la antesis, de aquí la posible equivocación.
Sideritis hirsuta L. var. *hirtula* (Brot.) Briq., XI, Tb. 28, D: SALAF 16451, 16481, 6042, AVCF : SALAF 5962, C: SALAF 16457.
Phlomis herba-venti L., VII, Tb. 20, Co, D, A: SALAF 16496.
Phlomis lychnitis L., IX, Tb. 10,20,28, C, A, D: SALAF 6172.

- Lamium amplexicaule* L., IV, D, C: SALAF 12524.
Ballota hirsuta Benth., (*B. hispanica* auct., non (L.) Benth.), X, Tb. 2,27,29,30,33, C: SALAF 5991, AVCF: SALA 11289, R.
Stachys germanica L., subsp. *lusitanica* (Hoffmanns. & Link) Coutinho, *Holoschoenetalia*, AVCF: SALAF 7282.
Stachys arvensis (L.) L., IV, Tb. 6, 12, 24, 26, C, D: SALAF 10268.
Nepeta tuberosa L., subsp. *tuberosa*, VII, Tb. 20,21, AVCF, C: SALAF 5988, 6111, 15607.
Cleonia lusitanica (L.) L., VIII, Tb. 23,25, C, D: SALAF 6121, A: SALA 5933, RG & AVCF: SALA 13245, 25967, R.
Calamintha sylvatica Bromf., subsp. *ascendens* (Jordan) P.W. Ball. (*C. menthifolia* auct., non Host.), *Origanetalia*, C.
Origanum virens Hoffmanns. & Link, *Origanetalia*, Tb. 2, 27, 29, 30, 31, 34, C, AVCF: SALAF 7279.
Thymus mastichina L., XI, Tb. 27,28,29,30,33, AVCF, D: SALAF 16109, MAF 3319, RG.
Thymus zygis L., XI, Tb. 28, 29, AVCF, D: SALAF 6123.
Rosmarinus officinalis L., XI, Tb. 29, T, C: SALAF 14122, AVCF: SALAF 16195.
Lavandula stoechas L., subsp. *luisieri* (Rozeira) Rozeira, XI, Tb. 28, 30, AVCF, A: SALAF 12578, C: SALAF 6008.
Lavandula stoechas L., subsp. *sampaiana* Rozeira, XI, Tb. 28, 29, T, A, AVCF, Co, C: SALAF 14170, 12531, D: SALAF 12551, 14157, 12550.
Salvia argentea L., VII, Tb. 29, C, AVCF: SALA 11290, R.
Salvia verbenaca L., IV, Tb. 10, 11, 12, 14, 26, Co, D, AVCF, C: SALAF 12545,12543, A: SALAF 12530.

SOLANACEAE

- Lycium europaeum* L., XIV, Co: SALAF 15339.
Hyoscyamus albus L., IV, Tb. 3,4, Co, C.

SCROPHULARIACEAE

- Verbascum virgatum* Stokes., VII, Tb. 20, A: SALAF 6095, AVCF: SALAF 6077, C: SALAF 16414.
Verbascum barnadesii Vahl., VII, AVCF: SALA 13246, R.
Verbascum sinuatum L., VII, Tb. 13,19,20,21, AVCF, Co, D: SALAF 16425.
Verbascum pulverulentum Vill., VII, Tb. 2,20, AVCF, Co, D.
Scrophularia auriculata L., *Holoschoenetalia*, AVCF: SALAF 13424.
Scrophularia canina L., VII, Tb. 28, D, C: SALAF 16152.
Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd., VII, Tb. 27, AVCF, C: SALAF 15600.
Antirrhinum graniticum Rothm., II, Tb. 1, 2, 27, AVCF: SALAF 8357.
Misopates orontium (L.) Rafin (*Antirrhinum orontium* L.), IV, Tb. 9,10,12, D, Co, AVCF: SALAF 15366, C: SALAF 6179.
Linaria bipunctata (L.) Dum-Courset (*L. filifolia* Lag.), IV, Tb. 9, AVCF: SALAF 6018.
Linaria sparteae (L.) Willd., IV, Tb. 9, D, A1.
Linaria aeruginea (Gouan) Cav., subsp. *aeruginea* (*L. melanantha* Boiss. & Reuter), I, Tb. 1, 22, C: SALAF 6112, 10239, 14161, 14162, 16243, 16158.
Linaria oblongifolia (Boiss.) Boiss. & Reuter, subsp. *haenseleri* (Boiss. & Reuter) Valdés, (*L. haenseleri* Boiss & Reuter), VIII, Tb. 22, C, D: SALAF 6092, AVCF: SALAF 6097, 10270, 10278, 12537.
Linaria amethystea (Lam.) Hoffmanns. & Link, IV, Tb. 23, AVCF.

- Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb., (*Linaria cymbalaria* (L.) Miller), II, D, C.
Veronica anagalloides Guss., *Phragmitetea*, A.
Veronica anagallis-aquatica L. (*V. anagallis* auct.), *Phragmitetea*, AVCF: SALAF 7265, Co: SALAF 16210.
Veronica arvensis L., IV, Tb. 6, 14, D, AVCF: SALAF 16114.
Veronica persica Poir., IV, C.
Veronica cymbalaria Bodard, IV, C: SALAF 7201.
Parentucellia viscosa (L.) Caruel (*Bartsia viscosa* L.), *Agrostetalia*, AVCF: SALAF 6059.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel (*Bartsia latifolia* (L.) Sibth. & Sm.), IX, Tb. 2, C: SALAF 16148.
Bellardia trixago (L.) All., (*Trixago apula* Steven), IV, Tb. 12, 25, AVCF, C: SALAF 5946, 16167, D: MAF 3320, RG.

OROBANCHACEAE

- Orobanche ramosa* L., subsp. *mutelii* (F.W. Schultz) Coutinho, VIII, Tb. 30, AVCF: SALAF 16236, C: SALAF 16159, D: MAF 78955, RG.
Orobanche rapum-genistae Thuill., subsp. *rapum-genistae*, XII, AVCF: SALAF 6170, C: SALAF 12527.

PLANTAGINACEAE

- Plantago coronopus* L., V, Tb. 16, 23, D: SALAF 16098.
Plantago serraria L., IV, Tb. 10,13,17, C: SALAF 16170, A: SALA 21468, R.
Plantago lanceolata L., IV, Tb. 9, C, AVCF: SALAF 16177.
Plantago lagopus L., IV, Tb. 10,11,12,13,14,15,16,23,25,26, Co, AVCF, D : SALAF 6139, C: SALAF 5989.
Plantago albicans L., IX, AVCF, A.
Plantago loeflingii L., V, Tb. 17, C.
Plantago bellardii All., VIII, Tb. 11, 23, 28, C, AVCF, D: SALAF 6040.
Plantago afra L. (*P. psyllium* L.), IV, Tb. 9,10,11,23,24, D, Co, AVCF: SALAF 6073.

CAPRIFOLIACEAE

- Lonicera implexa* Aiton, XIII, Tb. 31, 33, A, C: SALAF 5976, 16471, AVCF: SALAF 6013.
Lonicera etrusca G. Santi, XIII, Tb. 31, C.

VALERIANACEAE

- Valerianella coronata* (L.) DC., IV, Tb. 9, 25, D, AVCF.
Valerianella discoidea (L.) Loisel., IV, AVCF: SALAF 6070, 16179, 16233.
Valerianella carinata Loisel., IV, A: SALAF 10240.
Valerianella microcarpa Loisel., VIII, Tb. 26, C: SALAF 13431, AVCF: SALAF 6100, 16182.
Valerianella muricata (Steven ex Bieb.) J. W. Loudon, (*V. truncata* [Reichnb.] Betsche), IV, C: SALAF 13432.
Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne, subsp. *calcitrapae*, IV, Tb. 1, 6, 7, C, AVCF: SALAF 15356.
Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne, subsp. *trichocarpus* I.B.K. Richardson, IV, AVCF: SALAF 16206.

DIPSACACEAE

- Dipsacus fullonum* L., (*D. sylvestris* Hudson), VI, Tb. 18, A.
Dipsacus laciniatus L., VI, A: SALAF 16406.
Scabiosa monspeliensis Jacq., VIII, Tb. 10, 11, 23, 25, 28, AVCF, Co, D:
 SALAF 6043, C: SALAF 6010.
Scabiosa sicula L., IV, C: SALAF 16464.
Scabiosa atropurpurea L., (*S. maritima* L.), VII, Tb. 20, AVCF, A, Co, C:
 SALAF 6035, 15602.

CAMPANULACEAE

- Campanula decumbens* DC., VIII, D: SALAF 16507, 16506
Campanula rapunculus L., *Origanelalia*, Tb. 12, 30, 31, 34, AVCF, C, D:
 SALAF 14141.
Campanula erinus L., VIII, Tb. 1,6,12,22,24, AVCF, A, C: SALAF 12532.
Legousia hybrida (L.) Delarbre, (*Specularia hybrida* (L.) A.DC.), IV, AVCF:
 SALAF 16181.
Jasione montana L., IV, Tb. 24,27, AVCF: SALAF 7277

COMPOSITAE

- Bellis annua* L., subsp. *annua*, IX, C: SALAF 7202, 10252, A: SALAF 12575,
 AVCF: SALAF 16227.
Bellis perennis L., IV, Tb. 15,17, C: SALAF 16146.
Bellis sylvestris (L.) Cyr. var. *pappulosa* Boiss., IV, AVCF: SALAF 6049.
Conyza canadensis (L.) Cronq., (*Erigeron canadensis* L.), IV, Co, AVCF: SALAF
 16189.
Conyza bonariensis (L.) Cronq., (*C. ambigua* DC.), IV, Co, C.
Filago lutescens Jordan, (*F. germanica* auct., non L., nec Hudson), IV, Tb.
 10,11,12, AVCF, C, Co, D: SALAF 6094, 6130.
Filago pyramidata L., IV, Tb. 9,23, D, AVCF: SALAF 6020, C: SALAF 6027.
Logfia minima (Sm.) Dumort., (*Filago minima* (Sm.) Pers.), IV, D: MAF 78372,
 RG. & B.
Logfia gallica (L.) Cosson & Germ., (*Filago gallica* L.), VIII, Tb. 9,10,11,23,
 AVCF, C: SALAF 5943, D: MAF 78371, RG. & B.
Evax pygmaea (L.) Brot., subsp. *pygmaea*, VIII, AVCF: SALAF 10256, D:
 SALAF 16441, 16450.
Evax carpetana Lange, VIII, Tb. 10,11,23, A, AVCF, D: SALAF 6175, C: SALAF
 6150.
Bombycilaena erecta (L.) Smolj., (*Micropus erectus* L.), VIII, AVCF.
Bombycilaena discolor (Pers.) Lainz, (*Micropus discolor* Pers.; *Micropus
 bombicinus* Lag.), VIII, AVCF: SALAF 10257, C: SALAF 16247.
Helichrysum stoechas (L.) Moench. subsp. *stoechas*, XI, C: SALAF
 16408,16410.
Helichrysum italicum (Roth.) G. Don fil., subsp. *serotinum* (Boiss.) P.
 Fourn., XI, Tb. 28,29, D, T, AVCF, C: SALAF 14123.
Phagnalon saxatile (L.) Cass., II, Tb. 1, 2, 27, D: SALAF 16128, AVCF: SALAF
 16201, C: MAF 85853, RG.
Pulicaria paludosa Link, (*P. uliginosa* Hoffmanns. & Link), *Isoetetalia*, C:
 SALAF 5968.
Pallenis spinosa (L.) Cass., (*Asteriscus spinosus* [L.] Schultz Bip.), VII, Tb.
 12, 13, 20, 21, 23, 27, AVCF, Co, D, A, C: SALAF 5987.

- Asteriscus aquaticus* (L.) Less., VIII, Tb. 10,12,22,23, 25, AVCF, D: SALAF 6045, C: SALAF 5998, 6158, 16477.
- Anthemis arvensis* L., IV, Tb. 6,8,9,10,11,12,14,23,25,26, D, C, A, Co, AVCF: SALAF 15371.
- Anthemis cotula* L., IV, Tb. 12, AVCF.
- Achillea ageratum* L., *Holoschoenetalia*, C, A: SALAF 16499.
- Chamaemelum nobile* (L.) All., (*Anthemis nobilis* L.), VIII, Tb. 26, C: SALAF 16070.
- Chamaemelum mixtum* (L.) All., (*Anthemis mixta* L.), VIII, Tb. 10, D.
- Chamaemelum fuscum* (Brot.) Vasc., (*Anthemis fuscata* Brot.), IV, Tb. 9, AVCF, D: SALAF 16097, Al: MAF 3259, RG.
- Chamomilla recutita* (L.) Rauschert., (*Matricaria chamomilla* L. pro parte), IV, D: SALAF 16089.
- Chamomilla aurea* (Loefl.) Gay ex Cosson & Kralik, (*Matricaria aurea* (Loefl.) Schultz Bip.), V, C, D, AVCF.
- Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers., IV, Tb. 13,19, Co, AVCF: SALAF 16176, D: MAF 78944, RG.
- Anacyclus radiatus* Loisel., IV, Tb. 3,13,14,19,21, Co, C: SALAF 6147, 3492, D: SALAF 6176, MAF 78945, RG.
- Anacyclus x bethuriae* Rivas Goday & Borja, IV, Tb. 13, C: SALAF 1680, D: 78943, RG.
- Chrysanthemum segetum* L., IV, Tb. 9,12, AVCF, D: SALAF 16127, 2745, RG.
- Chrysanthemum coronarium* L., (*Pinardia coronaria* (L.) Less.), IV, Tb. 13,19, C, AVCF: SALAF 6064.
- Prolongoa hispanica* G. López, VIII, AVCF: SALA 11259, R., C: MAF 73167, RG.
- Coleostephus myconis* (L.) Reichenb. fil., (*Chrysanthemum myconis* L.), IV, Tb. 9,12,13, AVCF, Co, D: SALAF 16129, MAF 3332, RG.
- Gymnostyles stolonifera* (Brot.) Tutin, V, Tb. 17, Co, C, AVCF: SALA 23077, R.
- Senecio jacobaea* L., VII, Tb. 20, Co, C: SALAF 15598.
- Senecio minutus* (Cav.) DC., IX, VIII, Tb. 1,22,25, C, AVCF: SALAF 6060, 10276.
- Senecio lividus* L., IV, Tb. 6, AVCF.
- Senecio vulgaris* L., IV, Tb. 6,7,22, D,C, AVCF: SALAF 16119.
- Calendula arvensis* L., IV, Tb. 3,6,9,10,12,13,14,19,23,25, Co, A, D, AVCF: SALAF 15365, C: SALAF 12533.
- Carlina hispanica* Lam., (*C. corymbosa* L.), VII, Tb. 20, 21, A, D, AVCF, C: SALAF 16448.
- Carlina racemosa* L., VII, Tb. 20, A, D, AVCF, Al.
- Atractylis cancellata* L., VIII, Tb. 10,23,24, AVCF, D, C: SALAF 6030, 16501.
- Xeranthemum inapertum* (L.) Miller, VIII, AVCF: SALAF 10254.
- Arctium minus* Bernh., (*Lappa minor* Hill.), VIII, Tb. 18, A.
- Carduus bourgeanus* Boiss. & Reuter, VII, Tb. 8,10,12,13,14,19,21,25, C: SALAF 6143, AVCF: SALAF 5961.
- Carduus tenuiflorus* Curtis, VII, Tb. 6,7,8,9,13,14,18,19,21,25, A, AVCF, Co: SALAF 6051, D: SALAF 6181, C: SALAF 14155.
- Carduus pycnocephalus* L., IV, Tb. 3,9,10,11,12,14,15,19,23,24,26, Co,D,AVCF: SALAF 6177, C: SALAF 6134.
- Cirsium echinatum* (Desf.) DC., VII, Tb. 20, C: SALAF 16461.

- Galactites tomentosa* Moench, IV, Tb. 6,9,10,12,13,20,24,25,26, Co, D, A, AVCF, C: SALAF 5945.
- Onopordum acanthium* L., subsp. *acanthium*, *Carthamo-Onopordetum acanthii*, D: SALAF 16436.
- Onopordum macranthum* Schousboe, VII, Tb. 21, Co: SALAF 16207, 16500, C: SALAF 16423, 16465.
- Cynara humilis* L., (*Bourgaea humilis* (L.) Cosson), VII, Tb. 12,20, AVCF, D, A, Co, C: SALAF 5984, 15614.
- Silybum marianum* (L.) Gaertner, VII, Tb. 3,13,14,18,19,21, Co, D: SALAF 16079.
- Leuzea conifera* (L.) DC., (*Centaurea conifera* L.), VIII, C: SALAF 16068.
- Mantiscalca salmantica* (L.) Briq. & Cavillier, (*Microlonchus clusii* Spach), VII, Tb. 20,21, AVCF, D, C: SALAF 5981.
- Centaurea paniculata* L. subsp. *castellana* (Boiss. & Reuter) Dostal, VII, Tb. 20, D, C: SALAF 15601.
- Centaurea calcitrapa* L., VII, Tb. 18,19,20,21, Co, A, C: SALAF 15597.
- Centaurea aspera* L., (*C. heterophylla* Willd.), VII, Co, AVCF.
- Centaurea melitensis* L., IV, Tb. 11,20, AVCF, C: SALAF 15599.
- Centaurea pullata* L., IV, Tb. 10,12,25, A, AVCF : SALAF 15370, D: SALAF 16103, MAF 10680, RG.
- Crupina vulgaris* Cass., VIII, Tb. 23,25,33, C: SALAF 14134,16164, D: SALAF 6041.
- Cnicus benedictus* L., IV, Tb. 9, AVCF, D: SALAF 16138.
- Carthamus lanatus* L., subsp. *lanatus* (*Kentrophyllum lanatum* (L.) DC.), VII, Tb. 13,19,20,21, Co, A, D, AVCF, C: SALAF 16459.
- Carthamus lanatus* L., subsp. *baeticus* (Boiss. & Reuter) Nyman, VII, A: MAF 87090, R.G. & Ladero.
- Carduncellus araneosus* Boiss. & Reuter, VII, Tb. 20, A.
- Scolymus hispanicus* L., VII, Tb. 19,20,21, D, AVCF, A, Co, C: SALAF 16447.
- Cichorium intybus* L., VII, Tb. 5,20,21, Co, A, AVCF, D: SALAF 16505.
- Tolpis umbellata* Bertol., VIII, Tb. 10,11, AVCF, D: SALAF 16134, C: SALAF 6106.
- Tolpis barbata* (L.) Gaertner, VIII, Tb. 12,23, AVCF, D: SALAF 16430.
- Hedypnois cretica* (L.) Dum-Courset. (*H. polymorpha* DC.), IV, Tb. 7, 10, 11, 12, 23, 24,25,26, D, A, Co, C, AVCF: SALAF 16186.
- Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertner, IV, Tb. 6,7,8, D, C, AVCF: SALAF 16232.
- Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F.W. Schmidt, IV, Tb. 6,7,12,27, D: SALAF 14127, C: SALAF 16245, AVCF: SALAF 15358.
- Hypochoeris glabra* L., VIII, Tb. 10,11,25, D, AVCF: SALAF 16225, C: SALAF 16165.
- Hypochoeris radicata* L., *Agrostetalia*, Tb. 12, C.
- Leontodon tuberosus* L., VI, C: SALAF 16246.
- Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat, subsp. *longirostris* Finch & P. D. Sell, IV, Tb. 10,11,12,14,23,24,25,26, C, D, A, AVCF: SALAF 10258, 15351.
- Picris echioides* L., (*Helmintia echioides* (L.) Gaertner), VII, Tb. 13,14,19,21, Co, C, D: SALAF 16435.
- Picris comosa* (Boiss.) B.D. Jackson, (*Helmintia comosa* Boiss.), XI, Tb. 29, T, C: SALAF 16503.
- Scorzonera laciniata* L., (*Podospermum laciniatum* (L.) DC.), IV, Tb. 10,13,14,25,26, A, AVCF, Co, C: SALAF 16154, 16475.

- Scorzonera graminifolia* L., IV, Tb. 28, D, AVCF: SALAF 7268, C: SALAF 16069.
- Tragopogon porrifolius* L., subsp. *porrifolius*, IV, AVCF: SALAF 7264.
- Tragopogon porrifolius* L., subsp. *australis*, IV, C: SALAF 14156, 16420, 16407.
- Reichardia intermedia* (Schultz Bip.) Coutinho, IV, Tb. 12, 23, 24 D, AVCF: SALAF 12567, C: SALAF 6154.
- Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass., subsp. *bulbosa* (*Crepis bulbosa* (L.) Tausch.), IV, C: SALAF 14166, 16163.
- Sonchus asper* (L.) Hill., IV, Tb. 6, 19, C, AVCF: SALAF 6075.
- Sonchus oleraceus* L., IV, Tb. 1, 6, 7, 12, 14, 19, D, Co, AVCF: SALAF 6024, C: SALAF 12549.
- Lactuca viminea* (L.) J. & C. Presl., subsp. *chondrilliflora* (Boreau) Bonnier, II, Tb. 2, 27, AVCF, C: SALAF 16462.
- Lactuca serriola* L., (*L. scariola*) L., VII, Tb. 20, 21, Co, C.
- Taraxacum obovatum* (Willd.) DC., IV, C: SALAF 12528.
- Taraxacum officinale* Group., IV, Tb. 6, 14, D, C.
- Chondrilla juncea* L., VII, Tb. 5, Co, C, D.
- Crepis foetida* L., IV, AVCF: SALA 13216, R.
- Crepis capillaris* (L.) Wallr., (*C. virens* L. nom. illegit.), IV, Tb. 10, 12, AVCF, D: SALAF 14138, 6129.
- Crepis vesicaria* L., subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P.D. Sell, (*Barkhausia taraxacifolia* (Thuill.) DC., IV, Tb. 10, 12, 13, 14, 21, 26, C, Co, A, AVCF, D: SALAF 16088.
- Andryala integrifolia* L., IV, Tb. 12, 27, AVCF, Co, C, D: SALAF 16137
- Andryala laxiflora* DC., IV, AVCF: SALAF 7274.

POTAMOGETONACEAE

- Potamogeton berchtoldii* Fieber, *Potametea*, AVCF: SALAF 10259.

LILIACEAE

- Asphodelus fistulosus* L., IV, D: SALAF 16101, MAF 73142, RG.
- Asphodelus aestivus* Brot., (*A. microcarpus* Viv.), XI, Tb. 20, 28, 29, 30, A, AVCF, D, T, C: SALAF 16162.
- Gagea pratensis* (Pers.) Dumort., (*G. stenopetala* Reichenb.), XIII, AVCF.
- Gagea foliosa* (J. & C. Presl) Schultes & Schultes fil., VIII, C, SALAF 10260, AVCF: SALAF 10261.
- Tulipa sylvestris* L., subsp. *australis* (Link) Pamp., XIII, D, AVCF: SALAF 6101.
- Fritillaria hispanica* Boiss. & Reuter, XIII, D, C.
- Ornithogalum narbonense* L., IV, Tb. 9, 14, D: SALAF 14144, C: SALAF 6034, A: SALAF 16489.
- Ornithogalum umbellatum* L., IX, D, C: SALAF 14149.
- Urginea maritima* (L.) Baker, (*U. scilla* Steinh.), XI, Tb. 20, 28, 29, 30, 33, A, C, D, AVCF, T.
- Hyacinthoides hispanica* (Miller) Rothm. (*Endymion campanulatus* Willk.), XIII, Tb. 32, 33, C, AVCF: SALAF 12554.
- Dipcadi serotinum* (L.) Medicus, (*Uropetalum serotinum* (L.) Ker-Gawler), IX, Tb. 12, D, C.
- Muscari comosum* (L.) Miller, IX, Tb. 9, 10, 12, 14, D, C: SALAF 12553.
- Muscari neglectum* Guss. ex Ten., (*M. racemosum* (L.) Lam. & DC.), VIII, IX, AVCF: SALAF 12552.

- Allium roseum* L., IV, Tb. 3,9,20, D, A: SALAF 16498, D: SALAF 6127, C: SALAF 6036, 14128.
Allium neapolitanum Cyr., IV, C: SALA 13177, R.
Allium triquetrum L., IV, C.
Allium pallens L., IV, Tb. 27,C: SALAF 6117, 15616, AVCF: SALAF 8363.
Allium ampeloprasum L., IV, C: SALAF 6118, 15611, A: SALAF 16487.
Allium sphaerocephalon L., subsp. *sphaerocephalon*, VII, Tb. 21, 27, A, Co, C: SALAF 6002,15612.
Allium nigrum L., VII, D: MAF 33733, RM.
Asparagus albus L., XIII, Tb. 31,32,33, D, AVCF, C: SALAF 10254.
Asparagus acutifolius L., XIII, Tb. 28,31,32,33, D, C, A, AVCF: SALAF 16110.
Ruscus aculeatus L., XIII, Tb. 31,33, C.

AMARYLLIDACEAE

- Leucojum autumnale* L., IX, D.
Narcissus serotinus L., IX, D.
Narcissus jonquilla L., XIII, AVCF: SALA 13181, 26258, R.
Narcissus fernandesii G. Pedro, VIII, IX, T. 1,32,33, C: SALAF 4187, AVCF: SALAF 10242, D: SALAF 10248.
Narcissus x incurvicervicus A. Barra & G. López, (*N. triandrus* L., subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Godoy x *N. fernandesii* G. Pedro), VIII, IX, D: SALAF 10243, 10244, AVCF: SALAF 4189.
Narcissus triandrus L., subsp. *pallidulus* (Graells) D.A.Webb, VIII, IX, AVCF: SALAF 4188.
Narcissus bulbocodium L., subsp. *obesus* (Salisb.) Maire, IX, C: SALAF 10284.

DIOSCOREACEAE

- Tamus communis* L., XIV, Tb. 31,32,33,34, D, C: SALAF 16143, AVCF: SALAF 15362.

IRIDACEAE

- Iris planifolia* (Miller) Fiori & Paol., (*Costia scorpioides* (Desf.) Willk.), IX, C, D: SALAF 6657, 10247.
Iris xiphium L., (*I. taitii* Forster), XI, Tb. 32,33, AVCF: SALAF 7266, C: SALAF 6165, 14133.
Gynandris sisyrrinchium (L.) Parl., (*Iris sisyrrinchium* L.), IX, Tb. 12,14,15, 26, D: SALAF 10267, C: SALAF 5983.
Gladiolus illyricus Koch., IV, Tb. 9, D: SALAF 6149, C: SALAF 2529.

JUNCACEAE

- Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm., *Molinetalia*, AVCF: SALAF 8365.

GRAMINEAE

- Festuca arundinacea* Schreber, *Agropyro-Rumicion*, D: SALAF 16438.
Lolium perenne L., *Plantaginetalia*, C: SALAF 6141.
Lolium rigidum Gaudin, subsp. *rigidum*, IV, Tb. 9,10,12,13,14,15,17, 26,A, AVCF, D, C: SALAF 5997, Co: SALAF 6080.
Lolium temulentum L., IV, Tb. 14, C, D: SALAF 16131.
Vulpia geniculata (L.) Link., IV, Tb. 10,11,12,13,15,25,26, C, A, D: SALAF 16483, AVCF: SALA 13184, R.

- Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray. (*V. sciuroides* (Roth.) C.C. Gemelin), IV, Tb. 10,12,23,25,26, D, AVCF, C.
- Vulpia muralis* (Kunth) Ness, VIII, D: SALAF 16440.
- Vulpia myuros* (L.) C.C. Gemelin, VIII, D: SALAF 16449.
- Vulpia ciliata* Dumort., (*V. aetnensis* Tineo), IV, Tb. 10,23,25,26, AVCF, D, C.
- Vulpia unilateralis* (L.) Stace, (*Nardurus maritimus* (L.) Murb.; *Nardurus unilateralis* (L.) Boiss.), VIII, C: SALAF 13422.
- Desmazeria rigida* (L.) Tutin, (*Scleropoa rigida* (L.) Griseb.), IV, Tb. 12, AVCF, C, D: SALAF 16125.
- Poa annua* L., V, Tb. 6,16, C, D: SALAF 16439, Co: SALAF 16192.
- Poa trivialis* L., *Molinio-Arrhenatheretea*, AVCF: SALAF 6017.
- Poa bulbosa* L., IX, Tb. 17,24,25,26, AVCF, D, C.
- Dactylis glomerata* L., subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman, VII, Tb. 20,27, AVCF, Co: SALAF 16214.
- Cynosurus echinatus* L., IV, Tb. 6,7,12, D, AVCF: SALAF 5956.
- Lamarckia aurea* (L.) Moench, (*Cynosurus aureus* L.), IV, Tb. 9,13,14,15, AVCF, C, D: SALAF 16074.
- Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell., (*P. nardoides* Trin.), VIII, Tb. 24, D: SALAF 6046, 16084, AVCF: SALA 23125, R.
- Briza maxima* L., VIII, Tb. 6,12,25, AVCF, D: SALAF 16075.
- Echinaria capitata* (L.) Desf., Tb. 23, C, AVCF: SALAF 16230, D: MAF 27200, RM.
- Melica minuta* L., II, Tb. 2, AVCF: SALAF 13419, C: SALAF 16166.
- Melica ciliata* L., X, Tb. 2,27, AVCF, C: SALAF 16421.
- Bromus diandrus* Roth., IV, Tb. 3,7,12, D, C, AVCF.
- Bromus rigidus* Roth., (*B. maximus* Desf.), IV, Tb. 12,13, C, F, Co, D: SALAF 16504.
- Bromus sterilis* L., Tb. 6,7,15, C: SALAF 6161, AVCF: SALAF 6023.
- Bromus madritensis* L., IV, Tb. 6,7,10,11,12,15,24,25, D, A, C, Co, AVCF: SALAF 15346.
- Bromus rubens* L., IV, Tb. 10,11,12,13,24,26, AVCF,A,Co, C, D: SALAF 16133.
- Bromus hordeaceus* L., subsp. *hordeaceus*, (*B. mollis* L.), IV, Tb. 10,11,12,13,15,25,26, AVCF, C, Co, D: SALAF 16085.
- Bromus scoparius* L., IV, Tb. 13, Co, C: SALAF 6151.
- Bromus lanceolatus* Roth., IV, Tb. 12, Al: SALAF 6171, C: SALAF 5949, D: SALAF 6140, 14140, AVCF: SALA 13188, R.
- Brachypodium phoenicoides* (L.) Roemer & Schultes, *Brachypodium phoenicoidis*, A: SALAF 16494.
- Brachypodium distachyon* (L.) Beauv., VIII, Tb. 6,7,10,11,12,23,25, C, D, AVCF: SALA 13186, R.
- Elymus repens* (L.) Gould., (*Agropyron repens* (L.) Beauv.), Co: MAF 25736, RM.
- Aegilops ventricosa* Tausch, IV, C: SALAF 5978.
- Aegilops triuncialis* L., IV, Tb. 10,12, Co, AVCF, A, C: SALAF 16071.
- Aegilops geniculata* Roth., (*A. ovata* L. p.p.), IV, Tb. 10,12,23, A, C, Co, AVCF, D: SALAF 14142.
- Aegilops neglecta* Req. ex Bertol., (*A. triaristata* Willd., non illegit.), IV, Tb. 10,11,12,23,25, Co, AVCF, C, A, D: SALAF 14168
- Secale cereale* L., Tb. 8,9, AVCF. Cultivada.
- Hordeum vulgare* L., Tb. 8,9, D, AVCF, C. Cultivada.
- Hordeum murinum* L., subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli, IV, Tb. 3,10,12,13,14,15,19,25,26, Co, D, C: SALAF 6146, AVCF: SALAF 5963.

- Hordeum marinum* Hudson, (*H. maritimum* Stokes), D: MAF 27685, RM.
Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski, (*Elymus caput-medusae* L.), IV, Tb. 10,11,12,23,25, AVCF, D: SALAF 16073.
Avena barbata Pott ex Link, (*A. alba* Vahl), IV, Tb. 12, D: SALAF 6047, AVCF: SALAF 10255, C: SALAF 15172.
Avena fatua L., IV, Tb. 13, C, Co: SALAF 6050.
Avena sativa L., Tb. 8,9,14, C, AVCF, D. Cultivada.
Avena sterilis L., IV, Tb. 10,12,13,19,26, Co, A, AVCF, D: SALAF 14169, C: SALAF 6168.
Gaudinia fragilis (L.) Beauv., IV, AVCF, D: SALAF 14143, 16083.
Lophochloa cristata (L.) Hyl., (*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.), IV, Tb. 9,10,11,12,17, Co, C: SALAF 16161, AVCF: SALA 23126, R.
Trisetum paniceum (Lam.) Pers., (*T. neglectum* (Savi) Roemer & Schultes), IV, Tb. 3,11,26, D,C: SALAF 6004, 13405, 16411.
Aira cupaniana Guss., VIII, AVCF: SALA 23081, R., D: MAF 2768 RG.
Antinoria agrostidea (DC) Parl., D: MAF 2757, RG.
Anthoxanthum aristatum Boiss., VIII, D: SALAF 16107.
Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell., IV, Tb. 12, AVCF, D: SALAF 6135.
Polypogon maritimus Willd., subsp. *subspathaceus* (Req.) Bonnier & Loyens, C: SALAF 6184.
Phalaris aquatica L., (*P. tuberosa* L.), *Molinio-Arrhenatheretea*, Tb. 20, D: SALAF 6128.
Phalaris canariensis L., IV, Tb. 3,9,15, C, Co: SALAF 16078, D: SALAF 16123.
Phalaris paradoxa L., IV, Co: SALAF 6108.
Phalaris coerulescens Desf., *Molinio-Arrhenatheretea*, Tb.9, D, C: SALAF 16413.
Piptatherum miliaceum (L.) Cosson, (*P. multiflorum* (Cav.) Beauv.), X, Tb. 21,27, Co, C, AVCF: SALAF 8364.
Stipa capensis Thunb., (*S. tortilis* Desf.), IV, Tb. 10,11,12,23,24,26, D, Co, AVCF: SALAF 6074, C: SALAF 5982.
Stipa gigantea Link, X, Tb. 28, D: SALAF 16104.
Stipa bromoides (L.) Dörfler, (*S. aristella* L.), X, Tb. 33,C: SALAF 6169, 15608, AVCF: SALA 21474, R., A: MAF 87328, RG., R.-Mart. & Ladero.
Cynodon dactylon L. Pers., IV, C.
Hyparrhenia pubescens (Vis) Chiov., X, Tb.2,27,28,30,Co, D, AVCF: SALAF 8367.

ARACEAE

- Arum italicum* Miller, subsp. *italicum*., XIV, C: SALAF 16151,16524.
Biarum arundanum Boiss. & Reuter, XIII, Tb. 29,31,32,33, T, C, A, AVCF, D: SALAF 5993.
Arisarum vulgare Targ.-Tozz., XIII, Tb. 32,33, D, AVCF, A, C: SALAF 16156.

CYPERACEAE

- Scirpus holoschoenus* L., *Holoschoenetalia*, C.
Carex muricata L., subsp. *muricata*, *Molinio-Arrhenatheretea*, Tb. 31, C: SALAF 6163.
Carex divisa Hudson (incl. *C. chaetophylla* Steudel), IX, A, D: SALAF 14129.
Carex distachya Desf., (*C. longiseta* Brot.), XIII, Tb. 33, AVC: SALAF 16113.
Carex hallerana Asso, XIII, Tb. 29, AVCF.

ORCHIDACEAE

- Epipactis helleborine* (L.) Crantz, XIII, Tb. 32, AVCF.
Limodorum abortivum (L.) Swartz, XIII, C, D: MAC 6647, C. & V.
Orchis papilionacea L., XI, C: SALAF 7206, D: SALAF 7205, 12563.
Orchis tridentata Scop., subsp. *commutata* (Tod.) Nyman, XI, C: SALAF 7209,
D: SALAF 7210, A: SALAF 12555.
Orchis italica Poiret, (*O. longicruris* Link.), XI, Tb. 29,33, D, C: SALAF 7204,
AVCF: SALAF 12558, A: SALAF 12557.
Orchis mascula (L.) L., AVCF: SALA 23122, R.
- Barlia robertiana* (Loisel.) W. Greuter, (*Orchis longibracteata* Biv., non F.W. Schmidt.), XIII, Tb. 33, C: SALAF 10246.
Serapias parviflora Parl., (*S. occultata* Gay), IX, AVCF: SALA 13175, R.
Ophrys speculum Link, IX, C: SALAF 12565, AVCF: SALA 21207, R.
Ophrys lutea (Gouan) Cav., IX, C, AVCF: SALAF 6057.
Ophrys sphegodes Miller, subsp. *atrata* (Lindley) E. Mayer, IX, AVCF: SALAF 6096.
Ophrys scolopax Cav., subsp. *scolopax*, IX, AVCF, C: SALAF 10323, 12564.
Ophrys tenthredinifera Willd., IX, Tb. 29, AVCF, D: SALAF 12562, 7211, C: SALAF 7213, A: SALAF 12561.
Ophrys apifera Hudson, IX, AVCF: SALAF 6098.

CATALOGO FITOSOCIOLOGICO

Se relacionan en este apartado todos los sintáxones que aparecen comentados en el texto. Su localización puede hacerse en la tabla (Tb.), asociación (As.) o clase (números romanos) que en cada caso se indica.

- Aegilopeto neglectae-Stipetum capensis* As. 12, Tb. 11
Aperetalia spica-venti IV
Aphanion arvensis IV
Aro italici-Ulmetum minoris As. 33
Arction VI
Artemisietalia vulgaris VI
Artemisietea vulgaris VI
Asparago-Rhamnetum oleoidis As. 32, Tb. 32
Asparago-Rhamnetum oleoidis cocciferetosum As. 32, Tb. 33
Asparago-Rhamnion oleoidis XIII
Asplenieta trichomanis I
Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae As. 1, Tb. 1
Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae cosentinetosum velleae
 As. 1, Tb. 1
Astragalo-Poion bulbosae IX
Atriplici roseae-Salsoletum ruthenicae As. 6, Tb. 5
Brachypodietalia distachyae VIII
Bromenalia rubenti-tectori IV
Brometalia rubenti-tectori IV
Bromo scoparii-Ilordeetum leporini As. 14, Tb. 13
Bromo scoparii-Ilordeetum leporini anacyletosum radiati As. 14,
 Tb. 13
Carduo bourgaeani-Silybetum mariani As. 20, Tb. 19
Carduo carpetani-Cirsion odontolepidis VII
Carlino hispanicae-Cynaretum humilis As. 21, Tb. 20
Carlino hispanicae-Cynaretum humilis phlomidetosum herba-venti
 As. 21, Tb. 20
Carthamo lanati-Onopordetum acanthii As. 22
Carthamo lanati-Onopordetum acanthii centauretosum calcitrapae
 As. 22
Carthamo lanati-Onopordetum macracanthii As. 21(bis), Tb. 21
Centrantho-Parietarion judaicae III
Cheilanthes maranto-maderensis I
Cheilanthes hispanicae I
Chenopodietalia muralis IV
Chenopodion muralis IV
Chrysanthemo-Anthemidetum fuscatae As. 10, Tb. 9
Cisto-Lavanduletea XI
Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae As. 17, Tb. 16
Cynarenion humilis VII
Cytisetea scopario-striati XII
Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarphae As. 30, Tb. 30
Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarphae cytisetosum multiflori
 As. 30, Tb. 30
Dauco criniti-Ilyparrhenietum hirtae As. 27, Tb. 27

- Dauco criniti-Hyparrhenion hirtae* X
Echio lycopsis-Galactition tomentosae IV
Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris XIV
Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae As. 13, Tb. 12
Galio aparinae-Conietum maculati As. 19, Tb. 18
Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis As. 7, Tb. 6
Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis geranietosum lucidi As. 7, Tb. 6
Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi As. 28, Tb. 28
Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis As. 28, Tb. 28
Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis IV
Gymnostiletum stoloniferae As. 18, Tb. 17
Gymnostiletum stoloniferae trifolietosum suffocati As. 18, Tb. 17
Hordeenion leporini IV
Hordeion leporini IV
Hyosciamo albi-Malvetum parviflorae As. 5, Tb. 4
Hyparrhenietalia hirtae X
Lavanduletalia stoechidis XI
Lavandulo sampaianae-Cistetum albidi As. 29, Tb. 29
Lygeo-Stipetea X
Malvenion parviflorae IV
Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae As. 11, Tb. 10
Onopordetea acanthii VII
Onopordion nervosi VII
Papaveridi rhoeadis-Diplotaxietum virgatae As. 15, Tb. 14
Parietarietalia judaicae III
Parietarietea judaicae III
Parietarietum judaicae As. 3
Periballio-Trifolion subterranei IX
Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati II
Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati As. 2, Tb. 2
Pistacio-Rhamnetalia alaterni XIII
Poetalia bulbosae IX
Poetea bulbosae IX
Polygono-Poetalia annuae V
Polygono-Poetea annuae V
Polycarpion tetraphylli V
Poo-Astragaletum sesamei As. 25, Tb. 25
Poo bulbosae-Trifolietum subterranei As. 26, Tb. 26
Populetalia albae XIV
Populion albae XIV
Prunetalia spinosae XIV
Pruno-Rubion ulmifolii XIV
Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae As. 31, Tb. 31
Quercenion broteroi XIII
Quercetalia ilicis XIII
Quercetea ilicis XIII
Quercion broteroi XIII
Querco-Fagetea XIV
Retametalia sphaerocarpae XII
Retamion sphaerocarpae XII
Rhamno-Prunenea spinosae XIV
Roemerio-Hypecoetum penduli As. 9, Tb. 8

- Rosenion cariato-pouzinii* XIV
Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae As. 34, Tb. 34
Ruderali-Secalieta IV
Rumicetalia indurati II
Rumici-Dianthion lusitani II
Salici-Populenea albae XIV
Saxifrago iridactylitis-Hornungietum petreae As. 23, Tb. 22
Scolymo hispanici-Onopordetalia nervosi VII
Secaletalia IV
Secalion mediterraneum IV
Sisymbrienalia IV
Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae As. 4, Tb. 3
Sisymbrium officinalis (comunidad de) As. 16, Tb. 15
Silybenion mariani VII
Taeniathero-Aegilopion geniculatae IV
Thero-Brachypodion VIII
Torilidi nodosae-Parietarium mauritanicae As. 8, Tb. 7
Tuberarietea guttatae VIII
Ulici argentei-Cistion ladaniferi XI
Velezio rigidae-Astericetum aquatica As. 24, Tb. 23
Velezio rigidae-Astericetum aquatica sedetosum rubentis
 As. 24, Tb. 24

BIBLIOGRAFIA

- ARNAIZ, C. (1979): Ecología y Fitosociología de los zarzales y espinales madrileños comprendidos en los sectores Guadarrámico, Manchego y Celtibérico-Alcarreño. *Lazaroa* 1: 129-141. Madrid.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI (1982): Clave para las especies del género *Rosa* (Rosaceae) existentes en las comunidades de *Pruno-Rubionulmifolii* de la Península Ibérica. *Lazaroa* 4: 201-209. Madrid.
- ARNAIZ, C., & J. LOIDI (1982): Sintaxonomía del *Pruno-Rubionulmifolii* (*Prunetalia*) en España. *Lazaroa* 4: 17-22. Madrid.
- BADRE, F. & T. REICHETEIN (1983): The two cytotypes of *Notholaena lanuginosa* (*Sinopteridaceae*, *Pteridophyta*). *Willdenowia* 13 (2): 361-367. Berlin.
- BEGUIN, C. & O. HEGG (1975): Quelques associations d'associations (sigmassociations) sur les anticlinaux furassiens recouvert d'une végétation naturelle potentielle (essai d'analyse scientifique du paysage). *Documents phytosociologiques* 9-14: 9-18. Lille.
- BOLOS, O. (1957): De vegetacione valentina I. *Collectanea Botanica* V, 2º, 29. Barcelona.
- BOLOS, O. (1962): El paisaje vegetal barcelonés. *Univ. de Barcelona*. 193 pp. Barcelona.
- BOLOS, O. (1963): Botánica y Geografía. *Mem. R. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona* 34: 443-480. Barcelona.
- BOLOS, O. (1967): Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral, situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Cienc. y Artes* 38 (1): 3-280. Barcelona.

- BOLOS, O. & R. MOLINIER (1958): Recherches phytosociologiques dans l'Ile de Majorque. *Collect. Botanica* 5(3): 699-865. Barcelona.
- BOLOS, O. & R. MOLINIER (1969): Vue d'ensemble de la végétation des Iles Baléares. *Vegetatio* 17: 251-270.
- BOLOS, O., R. MOLINIER & P. MONSERRAT (1970): Observations phytosociologiques dans l'Ile de Minorque. *Acta Geobot. Barcinonensia* 5: 1-150. Barcelona.
- BRAUN BLANQUET, J. (1934): Prodrôme des groupements végétaux classe *Asplenietea rupestris*. *Comité du Prodrôme Phytosociologique*.
- BRAUN BLANQUET, J. (1948): La végétation alpine des Pyrénées Orientales. *Instituto de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal*. Barcelona.
- BRAUN BLANQUET, J. (1952): Les groupements végétaux de la France Méditerranée. *Centre de la Recherche Scientifique*.
- BRAUN BLANQUET, J.; A. PINTO DA SILVA & A. ROZEIRA (1956): Resultats de deux excursions géobotaniques à travers le Portugal Septentrional et Moyen, II. *Agron. Lusit.* 18 (3): 167-235. Sacavén.
- BRAUN BLANQUET, J. & O. BOLOS (1957): Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. *Anal. Estac. Exper. Aula Dei* 5 (1-4): 1-266. Zaragoza.
- CAÑADA GUERRERO, F. (1962): Hoja nº 653. Valdeverdeja (Cáceres). Madrid.
- CARBALLAS FERNANDEZ, T.; F. MACIAS, F. DIAZ-FIERROS; F. ORTIZ & J. A. URRUTIA (1981): *Clave para la clasificación de los suelos* (Volumen I, Legend). Sociedad Española de la Ciencia del Suelo. Madrid.
- CARRASCO, M. A. (1981): Notas florísticas del Valle de Jerte (Cáceres). *Trab. Dep. Bot. y F. Veg.* 11: 33-47. Madrid.
- CASASECA, B. F. J. FERNANDEZ-DIEZ; F. AMICH; E. RICO & J. SANCHEZ (1981): *Flora española. Segunda Centuria*. Ed. Univ. Salamanca. Salamanca.
- CORRETGE, L. G. (1971): *Estudio petrológico del batolito de Cabeza del Araya (Cáceres)*. Tesis Doct. Fac. Ciencias. Salamanca.
- CORRETGE, L. G. & L. C. GARCIA DE FIGUEROLA (1971): Rasgos geológicos de la región comprendida entre el sinclinal de Cañaveral y la Sierra de S. Pedro (Cáceres) I *Cong. Hisp. Luso, Ame. Geol. Econ., T. I. J. I.*: 183-211.
- COSTA, M. (1973): Datos ecológicos y fitosociológicos sobre los espartales de la provincia de Madrid. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 30 : 225-233. Madrid.
- ELIAS, C. F. & B. L. RUIZ (1977): *Agroclimatología de España*. Cuadernos I.N.I.A. nº 7. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- ESTEVE, F. (1973): *Vegetación y Flora de las Regiones Central y Meridional de la Provincia de Murcia*. Centro de Edaf. Apl. del Segura. Murcia.
- F.A.O. (1968): *Definitions of soil units for the soil map of the world*. World soil Resources Reports, nº 33. F.A.O. Roma.
- F.A.O. (1973): *Definitions of soil units for the soil map of the world*. Suplemento al World soil Resources Reports, nº 33. F.A.O. Roma.
- FERNANDEZ-ARECES & al. (1983): Aportaciones al conocimiento de las comunidades vegetales de los paredones rocosos calizos de la Cordillera Cantábrica (Revisión de la alianza *Saxifragion trifurcato-caniculatae*, Clase *Asplenietea trichomanis*). *Anal. Jard. Bot. Madrid* 40 (1): 214-235. Madrid.
- FERNANDEZ-ARECES, M. P. & al. (1987): Estudio del *Cheilanthon hispanicae* Rivas Goday 1.955 em. Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez, 1979 y comunidades afines en el Sector Orensano-Sanabriense (Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa). *Lazaroa* 7: 207-220. Madrid.
- FONT QUER, P. (1977): *Diccionario de Botánica*. Ed. Labor. 1.244 pp. Barcelona.

- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. (1963): El dique diabásico del Norte de Extremadura. *Notas y Coment. Inst. Geol. y Minero de España*. Nº 69: 43-78. Madrid.
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. (1965): La continuación hacia el SW del dique básico del Plasencia (Cáceres). *Notas y Coment. Inst. Geol. y Minero de España*. nº 77. Madrid.
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. (1966): Datos petrológicos de la Sierra de Gata (Cáceres). *Rev. Fac. Cienc. Oviedo* 7 (1): 53-82. Oviedo.
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. & A. CARNICERO (1973): El extremo NW del gran dique del Alentejo-Plasencia. *Studia Geologica* VI: 73-84. Salamanca.
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C., L. G. CORRETGE & F. BEA (1974): El dique del Alentejo-Plasencia y haces de diques básicos de Extremadura (Estudio comparativo). *Bol. Geol. y Minero*. T. LXXXC-III: 308-337.
- GAUSSEN, H. (1954): Les limites des climats méditerranéens. *C.R. 8º Congr. Inst. Bot. París*, sect. 27: 161-164
- GEHU, J. M. & S. RIVAS-MARTINEZ (1981): Notions fondamentales de Phytosociologie, in *Syntaxonomie* (Red. H. DIEROCHKE): 5-33 J. Cramer, Vaduz.
- GREUTER, W. H. M. BURDET & G. LONG (1984): *Med-Checklist*. vol 1. Conservatoire et Jardin botaniques. Genève.
- HERNANDEZ PACHECO, F. (1957): *Mapa Geológico Nacional E: 1:50.000 Hoja nº 705* (Trujillo). Inst. Geol. y Minero de España. Madrid.
- HUGUET del VILLAR, E. (1929): *Geobotánica*. Editorial Labor. Barcelona.
- I.G.M.E. (1971): *Mapa geológico de España*. E. 1: 200.000 Hoja nº 51 nº 3-7 (Cáceres). Madrid.
- I.G.M.E. (1971): *Mapa geológico de España*. E: 1: 200.000 Hoja nº 52 nº 4-7. (Talavera de la Reina). Madrid.
- I.G.M.E. (1981): *Mapa geológico de la Península Iberica, Baleares y Canarias*. E. 1:100.000. Madrid.
- I.G.M.E. (1982): *Mapa geológico de España*. E: 1:50.000 Hoja nº 704 nº 11-28. (Cáceres). Madrid.
- I.G.M.E. (1982): *Mapa geológico de España*. E. 1:50.000 Hoja nº 703 nº 10-28. (Arroyo de la Luz). Madrid.
- IZCO, J. (1969): *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de Arganda y Chinchón (Madrid)*. Manuscrito. Tesis Doct. Madrid.
- IZCO, J. (1970): Elementos y comunidades término-mediterráneas en la planicie Carpetana. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 26: 89-101. Madrid.
- IZCO, J. (1973): Aspectos dinámicos sobre los pastizales terofíticos mediterráneos de la provincia de Madrid. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 30: 215-223. Madrid.
- IZCO, J. (1974): Pastizales terofíticos de la provincia de Madrid. *Thero-Brachypodion y Sedo-Ctenopsion*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31(1): 209-224. Madrid.
- JALAS, J. & J. SUOMINEN (1972): *Atlas Florae Europaeae 1. Pteridophyta (psilotaceae to azollaceae)*: 1-52. Haelsinki.
- LADERO, M. (1970): *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de la Jara, Serranía de Ibor y Guadalupe-Villuercas, en la Oretana Central*. Manuscrito. Tesis Doct. Fac. Farmacia. Madrid.
- LADERO, M., E. FUERTES & J. L. PEREZ CHISCANO (1980): *Lamium bifidum* Cyr. subsp. *bifidum* (Lamiaceae) en el occidente de España. *Ars. Pharmaceutica* 21 (2): 163-168. Granada.
- LADERO, M. & al. (1981): Algunas consideraciones sobre las comunidades nitrófilas de Granada (España). *Anal. Jard. Bot. Madrid* 37(2): 737-763. Madrid.

- LADERO, M., F. NAVARRO & C. J. VALLE (1983): Comunidades nitrófilas salmantinas. *Studia Botanica* 2: 7-67. Salamanca.
- LADERO, M. & al. (1987): *La España Luso-Extremadurensis*. En: *La vegetación de España*, pp: 453-486. Edit. Peinado & Rivas-Martínez. Alcalá de Henares. Madrid.
- LOISEL, R. (1970): Contribution à l'étude des groupements rupicoles calcifuges. *Anal Inst. Bot. Cavanilles* 26: 165-196. Madrid.
- LOPEZ, G. (1978): Contribución al conocimiento fitosociológico de la serranía de Cuenca, II. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 34 (2): 597-702. Madrid.
- LOPEZ, G. (1979): Sobre la nomenclatura de las especies españolas del género *Cheilanthes* Swartz. *Anal. Jard. Bot.* 36: 69-75. Madrid.
- LLAURADO i MIRAVALL, M. (1983): Contribució al gènere *Hyparrhenia* N. J. Andersson ex E. Fourn. a la Península Ibérica. *Collect. Bot.* 14: 291-303. Barcelona.
- MALLADA, L. (1985): Explicación del Mapa Geológico de España. Tomo I. *Mem. Com. Map. Geol. de España*.
- MONTERO DE BURGOS, J. L. & J. L. GONZALEZ REBOLLAR (1974): *Diagramas bioclimáticos*. I.C.O.N.A. Minist. de Agricultura. Madrid.
- NARDI, E. & T. REICHTEIN (1985): Nomenclatural notes on *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C. Chr. (Sinopteridaceae, Pteridophyta). *Webbia* 39 (1): 135-139. Firenze.
- NARDI, E., H. RASBACH & T. REICHSTEIN (1978): Identification of "*Cheilantes fragans* var. *gennarii*" Fiori with "*C. guanchica*" Bolle and remarks on related taxa. *Webbia* 33: 1-18. Firenze.
- NARDI, E., H. RASBACH & T. REICHSTEIN (1979): *Cheilanthes tinaei* Tod., an earlier name for *Ch. corsica* Reichstein et Vida and related species in Sicily. *Webbia* 33: 449-456. Firenze.
- NAVARRO, F. & C. J. VALLE (1984): Vegetación herbácea del centro-occidente zamorano. *Studia Botanica* 3: 63-177. Salamanca.
- NAVARRO, F. & al. (1987): Piornales, retamales meso y supra mediterráneos salmantinos y zamoranos. *Lazaroa* 7: 337-349. Madrid.
- PEINADO, M., C. BARTOLOME & J. M. MARTINEZ-PARRAS (1985): Notas sobre vegetación nitrófila. I. *Studia Botanica* 4: 27-33. Salamanca.
- PEINADO, M. & J. M. MARTINEZ PARRAS (1985): *El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Junta de Castilla-La Mancha, 230 págs. Toledo.
- PEREZ CARRO, F. J., P. FERNANDEZ ARCÉS, T. E. DIAZ GONZALEZ & A. E. SALVO (1985): Aportación al conocimiento del género *Cheilantes* en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 10: 27-32. Málaga.
- PEREZ CHISCANO, J. L. (1976): Charncales y madroñales del noreste de la Provincia de Badajoz. *Anal Inst. Bot. Cavanilles* 33: 219-238. Madrid.
- PICHI SERMOLLI, R. E. G. (1985): The fern genus *Cosentinia* Todaro. *Webbia* 39 (1): 179-189. Firenze.
- PINTO DA SILVA, A. R. (1970): Flora e vegetação das áreas ultrabásicas do Nordeste Transmontano. *Agronomia Lusitânica* 30 (3-4): 175-364. Oeiras.
- QUEZEL, P. (1953): Contribution à l'étude phytosociologique et géobotanique de la Sierra Nevada. *Mem. Soc. Broteriana* 9: 5-77. Coimbra.
- QUEZEL, P. (1956): A propos de quelques groupements végétaux rupicoles des Pyrénées centrales espagnoles. *Collect. Bot.* 5 (1): 173-190. Barcelona.

- RAMIREZ Y RAMIREZ, E. (1952): Descripción geológica de la provincia de Cáceres (Datos inéditos. Notas para el estudio de la metalogenia extremeña). *Not. y Coment. del Inst. Geol. y Minero de España*. nº 28.
- RAMIREZ Y RAMIREZ, E. (1971): *Mapa geológico de la provincia de Cáceres*. E. 1:200.000. Inst. Geol. y Minero de España. Madrid.
- RASBACH, H., K. RASBACH & T. REICHSTEIN (1977): *Cheilanthes guanchica* Bolle in Europe. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 90: 527-530. Berlin.
- RASBACH, H., K. RASBACH & T. REICHSTEIN (1982): *Cheilanthes tinaei* in Madeira and Tenerife; *C. guanchica* in Madeira: *Willdenowia* 12: 77-80. Berlin.
- RASBACH, H., & T. REICHSTEIN (1982): Four natural hybrids in the genus *Cheilanthes*. *Webbia* 35: 261-273. Firenze.
- RASBACH, H., T. REICHSTEIN & J. SCHNELLER (1983): Five further natural hybrids in the genus *Cheilanthes* Sw. (Sinopteridaceae, Pteridophyta). *Webbia* 37 (1): 43-62. Firenze.
- RICO HERNANDEZ, E. (1981): Algunas plantas del Nordeste cacereño. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 38 (1): 181-186. Madrid.
- RICO HERNANDEZ, E. (1982): Algunas plantas del Nordeste cacereño II. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 38 (2): 485-490. Madrid.
- RICO HERNANDEZ, E. (1985): Aportaciones y comentarios sobre la flora del centro-oeste español. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 41 (2): 407-423. Madrid.
- RIGUAL, A. (1972): Flora y vegetación de la provincia de Alicante. *Inst. de Estudios Alicantinos* 1-403. Alicante.
- RIVAS GODAY, S. (1953): Especies indicadoras de los calerizos paleozoicos en Extremadura. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 11 (1): 503-514. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. (1957): Nuevos órdenes y alianzas de *Helianthemetea annua* Br.-Bl. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 15: 539-651. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. (1964): *Vegetación y Flórua de la Cuenca Extremeña del Guadiana (Vegetación y Flórua de la Provincia de Badajoz)*. Publ. Excma. Dip. Prov. Badajoz. 777 pp. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. (1980): Visión fito-fisiográfica del entorno alpujarreño de Lanjarón (Granada). *Anal. Real. Acad. Farm.* 46: 275-298. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1948): Plantas de los riberos del Tajo, en Alconétar (provincia de Cáceres). *Anal. Jard. Bot. Madrid* 8: 443-467. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & al. (1956): Aportaciones a la Fitosociología hispánica (proyectos de comunidades hispánicas). Nota I. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 13: 333-422. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS-MARTINEZ (1963): Estudio y clasificación de los pastizales españoles. *Public. Minist. Agricultura* 277: 1-269. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & M. LADERO ALVAREZ (1970): Pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L. Origen, sucesión y sistemática. *Anal. Real Acad. Farmacia* 36 (2): 139-181. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS-MARTINEZ (1971): Vegetación potencial de la provincia de Granada. *Trab. Dep. Bot. y F. Veg.* 4: 3-85. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & F. ESTEVE (1972): Flora serpentínicola española. Nota segunda. Nuevos edafismos endémicos y sus respectivas asociaciones del Reino de Granada. *Anal. Real Acad. Farmacia* 38 (3): 409-462. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1960): Roca, clima y comunidades rupícolas. Sinopsis de las alianzas hispanas de *Asplenietea rupestris*. *Anal. Real Acad. Farm.* 26 (2): 153-168. Madrid.

- RIVAS-MARTINEZ, S. (1974): Vegetatio Hispaniae. Notula IV. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31 (1): 199-207. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1974): Datos sobre la flora y vegetación de la Serra da Estrela (Portugal). *Anal. Real. Acad. Farm.* 40 (1): 65-74. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1975): La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31 (2): 205-259. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1975): Mapa de vegetación de la provincia de Avila. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31 (2): 1493-1556. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1975): Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocoenología* 2 (1): 123-140. Stuttgart. Lehre.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1976): Sinfitosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 33: 179-188. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1977): Datos sobre la vegetación nitrófila española. *Acta Bot. Malacitana* 3: 159-167. Málaga.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1978): Sobre la vegetación nitrófila del *Chenopodion muralis*. *Acta Bot. Malacitana* 4: 71-78. Málaga.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1978): La vegetación del *Hordeion leporini* en España. *Doc. Phytosoc.* 2: 377-392. Lille.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1978): Sur la syntaxonomie des pelouses térophytiques de l'Europe occidentale. *Coll. Phytosoc.* 6: 55-71. Lille.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1978): Vegetatio Hispaniae. Notula V. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 34 (2): 553-570. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1979): Brezales y jarales de Europa Occidental (Revisión fitosociológica de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*. *Lazaroa* 1: 5-128. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1980): Sinopsis de la vegetación nitrófila rupestre (*Parietarietea judaicae*). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 35: 225-233. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1981): Les étages bioclimatiques de la végétation de la Péninsule Ibérique. *Anal. Jardín Botánico de Madrid*, 37 (2): 251-268.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1982): *Memoria del mapa de las series de vegetación de la provincia de Madrid*. 47 pp. Diputación de Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1982): Etages bioclimatiques, secteurs chorologiques et séries de végétation de l'Espagne méditerranéenne. *Ecologia Mediterranea* 8 (1-2): 275-288. Marseille.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1982): *Unidades corológicas de España*. Manuscrito.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1984): Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa* 5: 33-43. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1985): *Biogeografía y vegetación*. Real Acad. Cienc. Exactas, Físicas y Naturales. 103 pp. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1985, b): *Series de vegetación de España (Memoria del mapa de series de vegetación de España, escala 1: 400.000)*. Serv. Publ. Min. Agric. Pes. y Alim. I.C.O.N.A. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1985 c): *Mapa de las series de vegetación de España*. Escala 1: 400.000. Hoja 12. Salamanca. Serv. Publ. Min. Agric. Pes. y Alim. I.C.O.N.A. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. (1987). *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. I.C.O.N.A. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. & C. RIVAS-MARTINEZ (1970): La vegetación arvensis de la provincia de Madrid. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 26: 103-130. Madrid.

- RIVAS-MARTINEZ, S. & M. COSTA (1973): Datos sobre la vegetación de la Pedriza de Manzanares (Sierra de Guadarrama). *Bol. Real Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)* 71: 331-340. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. J. IZCO & M. COSTA (1973): *Asplenium cuneifolium* Viv. (*A. serpentini* Tausch) en Sierra Bermeja (Málaga). *Trab. Dpto. Botánica y Fis. Vegetal* 6: 23-30. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. & J. IZCO (1977): Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 34 (1):355-381. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., C. ARNAIZ, E. BARRENO & A. CRESPO (1977): Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. *Opuscula Botanica Pharmaciae Complutensis*, 1: 1-48. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDES (1980): La Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-190. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. T. E. DIAZ, J. A. PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984): *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los picos de Europa*. Edic. Leonesas. 298 pp. León.
- RIVAS-MARTINEZ, S. & C. SAENZ LAIN (1984): De plantis carpetanis notulae systematicae I. *Lazaroa* 6: 187. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. & A. E. SALVO (1984): Sobre el género *Cosentinia* en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 196. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. & M. COSTA (1985): *Guía de la excursión española del 24 al 29 de junio de 1.985*, de "Amicale de Phytosociologie". Manuscrito. *Inéd.*
- RIVAS-MARTINEZ, S. F. FERNANDEZ-GONZALEZ & D. SANCHEZ-MATA (1986): Datos sobre la vegetación del Sistema Central y Sierra Nevada. *Opuscula Botanica Pharmaciae Complutensis* 2: 1-136. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., & D. BELMONTE (1987): Sinopsis de la clase *Cytisetea scopario-striati*. VII Jornadas de Fitosociología, Salamanca. Departamento de Biología Vegetal II (Botánica). Facultad de Farmacia, Universidad Complutense. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S. P. CANTO, F. FERNANDEZ-GONZALEZ & D. SANCHEZ-MATA (1988): Ensayo preliminar para una revisión de la clase *Quercetea icilis* en España y Portugal. *Departamento de Biología Vegetal II. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense*. Madrid.
- RIVAS MATEOS, M. (1900): Descubrimiento de dos especies y una variedad nuevas. *Revista de Extremadura* II. pág. 433.
- RIVAS MATEOS, M. (1931): *Flora de la Provincia de Cáceres*. Edit. Sánchez Rodrigo. 307 pp. Serradilla.
- RUIZ TELLEZ, T. (1986): *Flora y vegetación vascular del tramo medio del valle del Tiétar y el Campo Arañuelo*. Manuscrito Tesis Doct. Fac. Farmacia. Salamanca.
- RUIZ TELLEZ, T. (1987): Flora y Vegetación vascular del tramo medio del valle del Tiétar y el Campo Arañuelo. *Resumen Tesis Doctoral*: 1-34. Ed. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- RUIZ TELLEZ, T. & A. VALDES (1987): Novedades y comentarios fitosociológicos sobre vegetación luso-extremadurensis. *Studia Botanica* 6: 25-38. Salamanca.
- SAENZ DE RIVAS, C. & S. RIVAS-MARTINEZ (1979): Revisión del género *Cheilanthes* (Sinopteridaceae) en España. *Lagascalia* 8 (2): 215-245. Sevilla.
- SALVO, A.E. (1982): *Flora pteridofítica de Andalucía*. Public. Depto. Bot. Málaga. 516 pp. Málaga.

- SALVO, A. E., B. CABEZUDO & L. ESPAÑA (1984): Atlas de la pteridoflora Ibérica y Balear. *Acta Botánica Malacitana* 9: 105-128. Málaga.
- SAN MIGUEL DE LA CAMARA, M. (1936): Estudio de las rocas eruptivas de España. *Mem. de la Acad. de Cien. Exac. Fis. y Nat.*, tomo VI.
- SANTOS BOBILLO, M. T. (1987): Vegetación y flora vascular desarrolladas sobre suelos básicos (diabasas y calizas) de la provincia de Cáceres. *Resumen Tesis Doctoral*. Ed. Universidad de Salamanca.
- TUXEN, R. OBERDORFER, E. & *al.* (1958): Eurosibirische Phanerogamengesellschaften Spaniens-Veröff. *Geobot. Inst. Rübel* 32: 1-328. Zürich.
- UGIDOS MEANA, J. M. (1973): *Estudio petrológico del área Béjar-Plasencia*. Tesis Doct. Universidad de Salamanca.
- VALDES FRANZI, A. (1.984): *Flora y vegetación vascular de la vertiente sur de la Sierra de Gata (Cáceres)*. Manuscrito Tesis Doct. Fac. Biología. Salamanca.
- VALLE, F. (1987): Los "retamares" béticos desarrollados sobre sustratos ricos en bases. *Lazaroa* 7: 37-47. Madrid.

(Aceptado para su publicación el 10-VII-1988)