

ESTUDIO 8

Vegetación del entorno del balneario

Title in English: *The vegetation of Olmedo spa environment*

Miguel Ladero Álvarez ^{1*}, Daniel Sánchez-Mata ^{2*}, Elena Gil Pacheco ¹, Miguel Ángel Luengo Ugidos ^{3*}, Javier González Iglesias¹, Javier Hernández García ¹, Ignacio Ladero Santos¹

^{1*}Herbario de la Universidad de Salamanca; ^{2*}Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid; ³ Departamento de Geografía, Facultad de Geografía e Historia, Universidad de Salamanca; ladero@usal.es, dsmata@ucm.es

An. Real. Acad. Farm. Vol 81, Special Issue (2015) pp. 111-144.

RESUMEN

Se estudia la vegetación del entorno del balneario de Olmedo, en función de factores edáficos, bioclimáticos, biogeográficos y florísticos. Ello nos permite identificar y delimitar las comunidades vegetales climáticas y sus etapas seriales más representativas. La ordenación del trabajo se estructura en torno a las series de vegetación reconocidas en el territorio comenzando con las cabezas de serie climatófilas y edafohigrófilas. Con el fin de facilitar la comprensión de la descripción de las distintas comunidades vegetales estudiadas en el texto y de las plantas medicinales más representativas, incluimos una serie de fotografías en color tanto de los distintos biotopos, como de algunas de las plantas medicinales espontáneas encontradas en el territorio. En esta contribución intentamos poner de manifiesto el alto valor ecológico y paisajístico que atesora el territorio estudiado. Destacamos la ayuda que para nosotros ha representado la memoria doctoral realizada por el farmacéutico D. Daniel Gutiérrez Martín sobre la flora del partido judicial de Olmedo en 1908. Además, reseñamos la colaboración realizada por el Dr. Gutiérrez Martín en la recogida en el término municipal de de Valladolid del

ABSTRACT

The vegetation is studied in the area around the Olmedo spa, in terms of its soil, bioclimatic, biogeographical and floristic factors. This allows us to identify and delimit the climatic plant communities and their most representative serial stages. The ordination of the work is structured around the recognised plant series in the territory, starting with the climatophilous and edaphohygrophilous heads of series. A selection of diverse graphic material is provided to document the statements in the text. The work highlights the important ecological and scenic value of the territory in the study. Particular emphasis is given to the contribution of the 1908 doctoral thesis of the pharmacist Daniel Gutiérrez Martín on the flora of the district of Olmedo, of which one noteworthy feature is his herborisation of the interesting taxon *Rhaponticoides alpina* (= *Rhaponticoides linaresii* (Lázaro Ibiza) M.V. Agab. & Greuter; = *Centaurea linaresii* Lázaro Ibiza; = *Centaurea alpina* L.) described by Blas Lázaro Ibiza in the genus *Centaurea*. Finally, the work also includes a number of commentaries on medicinal plants in the study area and some botanical routes for the purpose of visiting certain plant ecosystems of high ecological value in the Tierra de Pinares

interesante taxon *Rhaponticoides alpina* (= *Rhaponticoides linaresii* (Lázaro Ibiza) M.V. Agab. & Greuter; = *Centaurea linaresii* Lázaro Ibiza = *Centaurea alpina* L.), descrita por D. Blas Lázaro Ibiza en el género *Centaurea*. Finalmente se incluyen algunas rutas botánicas con el fin de visitar ciertos ecosistemas vegetales de alto valor ecológico de la comarca de Tierra de Pinares.

Palabras clave: Balneario de Olmedo; vegetación de Castilla; Daniel Gutiérrez Martín; *Rhaponticoides alpina*.

region. The syntaxonomical checklist of the vegetation in the territory is also provided.

Keywords: Key words: Olmedo spa; Vegetation of Castilla; Daniel Gutiérrez Martín; *Rhaponticoides alpina*.

1. INTRODUCCIÓN Y SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Olmedo forma parte de la comarca histórica “Tierra de Pinares” la cual comprende el sur de la provincia de Valladolid y norte de la provincia de Segovia (Figura 1). Hemos tomado como centro de estudio la villa de Olmedo y su término municipal, ampliando el área de trabajo en función de las comunidades vegetales de alto valor ecológico existentes en el territorio.

El nombre de la villa de Olmedo, se explica por los muchos olmos que crecen en las orillas de los arroyos que surcan su término municipal y a lo largo de los ríos Adaja, Eresma y Cega que recorren la comarca.

Los términos municipales visitados para realizar este trabajo, pertenecen a los partidos judiciales de Valladolid, Medina del Campo y Santa María la Real de Nieva al incluir el término de Villeguillo (Segovia) debido a encontrarse en él la Laguna de Caballo Alba, cuyas comunidades vegetales halófilas se encuentran bien conservadas.

Salvo indicación expresa las autorías de todos los táxones vegetales mencionados en el texto siguen, en general, las propuestas de los volúmenes publicados de *Flora iberica* (Castroviejo & al., 1986-) o, en su defecto, las de *Flora Europaea* (Tutin & al., 1960-1980).

2. BREVE RESEÑA GEOLÓGICA Y EDAFOLÓGICA

Tanto en la hoja cartográfica de Olmedo -IGME 428- (1982) como en la de Portillo -IGME 400- (1982), están representadas las tres unidades geomorfológicas clásicas del Mioceno castellano: “Páramos”, “Cuestas” y “Campañas”, definidas por D. Eduardo Hernández Pacheco (1915).

La “Fase de Páramo” en la hoja de Olmedo queda reducida al Cerro del Telégrafo, el cual se ha desgajado de los de Portillo, Llano de Marugán e Iscar, por procesos erosivos asociados a la cambiante red del Eresma. Es interesante destacar que los páramos orientales están muy karstificados, observando abundantes dolinas y uvalas; formaciones ausentes en el en el Cerro del Telégrafo. En los Páramos orientales hemos observado pequeñas cavidades, donde se acumulan arenas eólicas que permiten el establecimiento de plantas silicícolas, como la jara cepa o estepa (*Cistus laurifolius*) y el cantueso (*Lavandula pedunculata*).



Figura 1. Casa de la Villa.

Estas mesetas constituyen las cotas más altas de la zona estudiada, en el Páramo de Olmedo se sitúa entre (846- 859 m asl), en tanto que en los de la parte oriental se encuentra entre (850-870 m). Como planta más característica de estos medios destacamos la sabina albar (*Juniperus thurifera*) (Figura 1).

En los páramos del Telégrafo en Olmedo y el de la Serrana en Pedrajas de San Esteban, los suelos corresponden a luvisoles crómicos, y *terra rossa*. En los páramos del Pinar del Llano se presentan pequeños afloramiento de *terra fusca*.

La “Fase de Cuestas” constituye la vertiente al pie del “Páramo”. Y sirven como punto de unión entre el “Páramo” y “La Campiña”. Se trata de laderas estabilizadas, formadas por arcillas calcáreas y margas grises y pequeña proporción de arena -IGME 400- (1982). Son suelos bastante calcáreos, con ausencia de cristales de yeso, como hemos observado en la Cuesta del Telégrafo (Olmedo); el suelo corresponde a un regosol calcárico (Figura 2).



Figura 2. *Rhaponticoides alpina* (L.) M.V.Agab. & Greuter, Cuesta del Telégrafo, Olmedo

En las “Cuestas” orientales, los yesos se concentran en la parte alta entre las cotas de 800 y 820 m , Los yesos se explotan en los alrededores de Portillo, Cogeces de Íscar, Íscar y Pedrajas de San Esteban. Se identifican tanto por la presencia de cristales de yeso, como por la aparición de plantas gipsícolas tales como: el arnacho (*Ononis tridentata*) y la hierba de las pecas (*Lepidium subulatum*). Estos yesos tienen un espesor de entre 10 y 15 m . Los suelos corresponden a un regosol gipsíco (Figura 3).



Figura 3. Matorrales sobre margas yesíferas (*Lino differentis-Lepidietum subulati*)

La “Fase de Campiña” viene definida por un conjunto de superficies situadas a distintos niveles, sobre una gran superficie inferior, cubierta por un importante manto “eólico” en el que se encaja profundamente la red fluvial de (Adaja, Eresma y Cega). En la “Campiña” destacan los sedimentos miocenos formados por distintos tipos de arcosas ocasionalmente cementadas por carbonatos. Los suelos pertenecen a cambisol calcárico y regosol calcáreo, donde crecen los cultivos de remolacha, girasol, patatas, zanahorias, guisantes, ajos, etc. En la campiña junto a las áreas de cultivo se encuentran tres ecosistemas interesantísimos: bodones, salgueros y arenas eólicas fijadas estas últimas por extensos pinares de pino resinero o negral (*Pinus pinaster*) y pino piñonero (*Pinus pinea*) (Figura 4).



Figura 4. Arcosas cementadas por carbonatos, campiña de Olmedo

Bodones

En la Tierra de Pinares se denomina “bodón” a las lagunas que se secan en verano como recoge Rivas Goday & al. (1956:395).

En las terrazas del Eresma situadas en su margen izquierda, existe una gran depresión, en las que aparecen numerosas áreas endorreicas y cubetas de deflación temporalmente encharcadas, denominadas “bodones”, como el “Bodón Blanco” y “Bodón Juncial” en el término de Bocigas, o la Laguna de Caballo Alba en el de Villeguillo. Se reconocen estos ecótopos por el manto salino que cubre el área desecada. Los suelos corresponden a un gleisol vértico con salinidad (Figura 5).

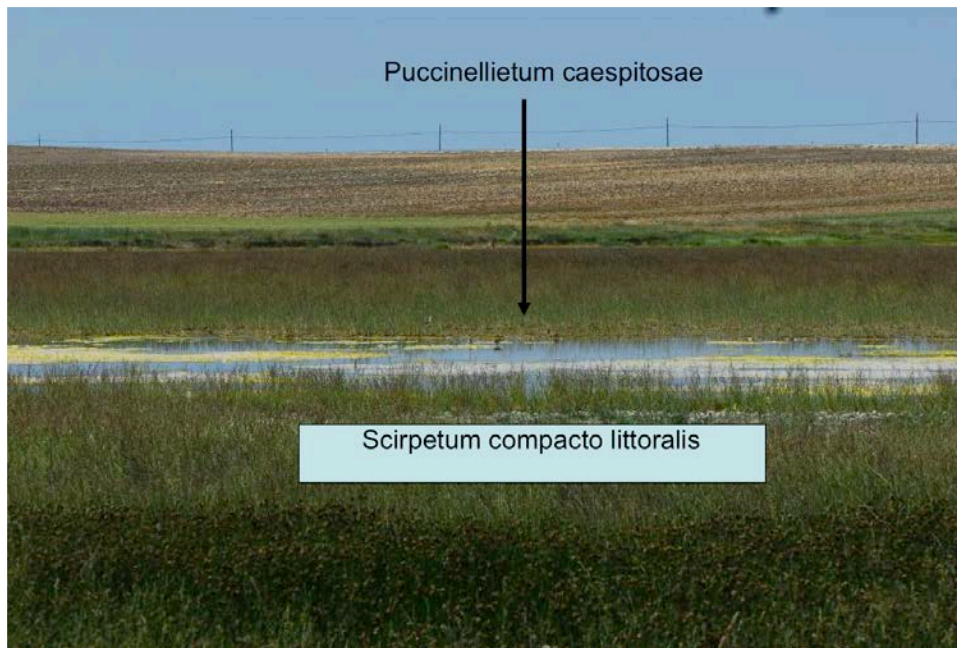


Figura 5 . Bodón Juncial, Bocigas

Salgueros

Se encuentran en las superficies más bajas de la hoja de Olmedo en relación con pequeños cursos fluviales, como sucede con los arroyos del Hoyo entre Villeguillo y Aguasal y Sangurejo entre Llano de Olmedo y Aguasal. Se trata de zonas encharcables debido a la escasa pendiente de la zona.



Figura 6. Salguero, Llano de Olmedo

Los depósitos son de arenas con abundante fracción de limo y arcilla y acumulaciones importantes de materia orgánica. En superficie se concentran

eflorescencias salinas originadas en las épocas secas .Estas formaciones salinas son ricas en sulfatos, nitratos y cloruros de Ca, Na y K, -IGME 428- (1982). Sobre estas depresiones se dan suelos de carácter vértico. El espesor de estos suelos puede llegar a un metro (Figura 6).

En cuanto a la vegetación, se reconocen por las praderas juncasles y los gramadales, de alto valor pascícola. Como planta característica de estos biótotos destacamos el endemismo *Centranthus calcitrapae* var. *gutierrezii* Pau. El espesor de estos suelos puede llegar a un metro y corresponden a un gleisol vértico con salinidad.

Arenas eólicas

En la Tierra de Pinares son muy abundantes las arenas eólicas. La actividad eólica parece ser que ha sido bastante importante y constante al menos desde el Pleistoceno Superior -IGME 428- (1982).

Las arenas más recientes se presentan siempre sueltas. La proporción de limo es menor del 10 %. Parece ser que en las arenas más recientes hay al menos dos fases eólicas principales, separadas por un horizonte edáfico de acumulación de arcilla.

Las arenas eólicas no presentan estructura, siendo su aspecto masivo. Las acumulaciones eólicas pueden llegar a 10-12 m de potencia. Podemos señalar que las arenas eólicas están perfectamente fijadas por los pinares y sus etapas seriales. Como planta más representativa de estos medios además de los pinos señalamos el codeso - *Adenocarpus aureus*- . Los suelos son arenosoles (Figura 7).



Figura 7. Pinar sobre arenas eólicas, Pozal de Gallinas

3. RESEÑAS BIOGEOGRÁFICA Y BIOCLIMÁTICA

Biogeografía, como señalan Rivas-Martínez & al. (2007:33), “es la disciplina que estudia la distribución, las causas y las vías de migración de los seres vivos y sus comunidades en la Tierra, tanto en ambientes terrestres como marinos”. La Biogeografía vegetal se basa principalmente en la corología vegetal, donde se estudia la distribución de las especies y las comunidades sobre la Tierra.

En cuanto a los datos biogeográficos, siguiendo a Rivas-Martínez & al. (2007:41), el territorio objeto de este trabajo se encuentra ubicado en la subprovincia corológica Castellana, sector Castellano-Duriense, distrito Riberoduriense. El distrito Riberoduriense comprende la ribera del Duero de Valladolid y Burgos, incluyendo la Tierra de Medina y desde Tordesillas (VA) a Langa de Duero (BU). La Tierra de Medina también llamada Tierra de Pinares vallisoletana, y en la cual se sitúa la zona de estudio.

La Bioclimatología es, según Rivas-Martínez & al. (2007:100), la “ciencia que estudia la reciprocidad entre el clima y la distribución de los seres vivo y de sus comunidades en la Tierra”. Junto con el suelo, el clima es el factor que más influye en la distribución de las especies vegetales, y dentro de los elementos que componen el clima, la precipitación y temperatura ocupan un lugar preferente.

En el apartado bioclimático hemos utilizado los datos climáticos de la Comarca de Tierra de Pinares vallisoletana aportados por el “Atlas Climático Digital de la Península Ibérica”. Se han recogido los datos de precipitación y temperatura de 19 municipios, a los que hemos añadido mediante cálculos sencillos, los índices de continentalidad (Ic), termicidad (It), termicidad compensada (Itc) y ombrotérmico (Io). Podemos concluir en este apartado que el macroclima que define la Comarca de Tierra de Pinares es Mediterráneo y en cuanto al bioclima es pluviestacional oceánico. En función de los valores obtenidos para el (It) e (Itc), el termotipo es supramediterráneo inferior, y en cuanto al ombrotipo (Io), predomina el seco inferior, solo Iscar, y Cogeces de Iscar presentan seco superior. En función de los datos obtenidos para (Ic), la continentalidad, toda la zona de estudio es oceánico-semicontinental-atenuado-eutemplado (Cuadro 1).

Tabla 1. Datos bioclimáticos de la comarca Tierra de Pinares

Localidad	Alt.(m)	P	T	It	Ic	Io	Itc	Bioclima	Termotipo	Ombrotipo	Continentalidad
Aguasal	758	422,4	12.1	201	17,8	2.7	201	* Med.-Pluv. Oce.	Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Alcazarén	744	429,2	12.1	201	17,7	2.7	201		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Aldeamayor de San Martín	706	438,6	12.2	202	17,6	2.7	202		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Ataquines	800	411,5	12,4	207	18,3	2.5	208,5		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Bocigas	782	430,7	12,2	201	18	2.7	202		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Campaspero	919	488,6	11.4	182	17.8	3.0	182		Supramediterráneo inferior	Seco superior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Coageces de Iscar	734	459,9	12.0	198	17.8	2.9	198		Supramediterráneo inferior	Seco superior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Hornillos de Erema	729	426,2	12.1	201	17.8	2.7	201		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Isicar	878	480.1	12.3	199	17.8	3.0	199		Supramediterráneo inferior	Seco superior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Llano de Olmedo	784	429.6	12.2	202	18	2.7	202		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Matapozuelos	754	434.3	12.4	208	17.6	2.7	208		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Medina del Campo	725	380.5	11.3	174	18.1	2.1	174.5		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Megeces	743	441.1	12.0	199	17.7	2.8	199		Supramediterráneo inferior	Seco superior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Mojados	718	429.5	12.3	206	17.5	2.6	206		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Olmedo	768	418,6	12,3	202	17,9	2.6	202		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Parrilla, La	857	508.4	12.0	186	18	2.8	186		Supramediterráneo inferior	Seco superior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Pedrajas de S. Esteban	784	405.5	12.0	199	17.7	2.6	199		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Pedraja de Portillo La	722	428.5	12.3	205	17.5	2.7	205		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Portillo	878	436.7	12.0	197	17.7	2.8	197		Supramediterráneo inferior	Seco superior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado
Pozal de Gallinas	733	417.0	12.0	194	18	2.4	194		Supramediterráneo inferior	Seco inferior	Oceánico-Samiocontinental-Atenuado - Eutemplado

Legendas : Bioclima: * Med.-Pluv. Oce. = Mediterráneo-Pluviestacional Oceánico

4. SERIES DE VEGETACIÓN

Entendemos como serie de vegetación, siguiendo a Rivas-Martínez & al. (2007:134, 2011), la “unidad básica de la Fitosociología dinámica”. Se define como el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en un espacio teselares afines, como resultado de un proceso de la sucesión, tanto de la asociación representativa de la etapa clímax o cabeza de serie, como de la vegetación correspondiente a las asociaciones iniciales o subseriales que pueden reemplazarlas. Comentaremos las distintas comunidades clímax, bajo el apartado de vegetación climatofila y edafohigrófila.

4.1. Series climatofilas

A. Serie climatófila y edafoixerófila, castellana, e ibérico maestracense calcícola mediterránea pluviestacional oceánica supramediterránea seco-subhúmeda de los bosques de *Quercus rotundifolia* y *Juniperus thurifera* con *Rhamnus infectoria* y *Satureja intricata*, *Junipero thuriferae-Quercus rotundifoliae* sigmetum.

-Faciación castellana duriense sobre calizas cohesivas de *Quercus faginea*

-Faciación castellana duriense sobre arcosas cálcicas detríticas

B. Serie climatófila y edafoixerófila guadarrámica castellano septentrional y planileonesa silicícola mediterránea pluviestacional oceánica meso - supramediterránea seco- subhúmeda de los bosques de *Quercus rotundifolia* y *Juniperus oxycedrus* subsp. *lagunae* (Pau ex C. Vicioso) Rivas Mart., con *Carex distachya* y *Lavandula pedunculata*, *Junipero lagunae- Quercus rotundifoliae* sigmetum.

-Faciación pinariega psamófila de *Adenocarpus aureus*.

4.2. Series Edafohigrófilas

C. Serie y geoserie fluvio- alvear y fluvial castellana septentrional y oroibérica dulceacuícola ligeramente dura o dura mediterránea pluviestacional oceánica supramediterránea seco-subhúmeda de los bosques de *Populus nigra* y *Salix neotricha* R. Görz. *Salici neotrichae-Populo nigrae* sigmetum.

-Faciación y geofaciación castellana septentrional dulceacuícola dura de *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*

D. Serie fluvial-riberaña castellana septentrional y oroibérica dulceacuícola dura o ligeramente dura mediterránea pluviestacional oceánica supramediterránea seco -subhúmeda de los bosques de *Ulmus minor* y *Arum cylindraceum*, *Aro cylindracei-Ulmo minoris* sigmetum.

4.1.A. Vegetación climatófila

La vegetación clímax de la zona de estudio se encuentra diferenciada en función de los sustratos, ya sean calcáreos o silíceos.

-Serie climatófila y edafoixerófila, castellana, e ibérico maestracense calcícola mediterránea pluviestacional oceánica supramediterránea seco-subhúmeda de bosques de *Quercus rotundifolia* y *Juniperus thurifera* con *Rhamnus infectoria*, *Junipero thuriferae-Quercus rotundifoliae* sigmetum.

-Faciación castellana duriense sobre calizas cohesivas de *Quercus faginea*.

-Faciación castellana duriense sobre arcosas cálcicas detríticas.

4.1.A.1. Encinar basófilo con sabinas

Los encinares en el área de estudio sobre sustratos básicos, solo se encuentran bien representados en los páramos de la zona oriental, pertenecientes a los términos de Iscar, Pedrajas de San Esteban, Megeces, Portillo y Aldea de San Miguel. Son llanuras que superan los 850 m de altitud. Están formadas por rocas carbonatadas, más resistentes a la erosión que los materiales infrayacentes. El espesor oscila entre 1 y 10 metros -IGME 400- (1982). Los suelos son poco profundos correspondientes a un leptosol calcárico, presentando pequeños depósitos de *terra fusca* generados a partir de las calizas pliocenas. Se trata de bosques mixtos desarrollados en el piso supramediterráneo de ombroclima seco superior. Junto a la encina, se presentan como elementos arbóreos la sabina albar (*Juniperus thurifera*), y el quejigo (*Quercus faginea*), junto con los pinos negral o resinero (*Pinus pinaster*) y pino piñonero (*Pinus pinea*). En el estrato arbustivo, destaca el arto (*Rhamnus infectoria*) y en las pequeñas cavidades donde se acumulan las arenas eólicas crece la jara cepa (*Cistus laurifolius*) (Figura 7).

Estos encinares corresponden a la faciación castellana duriense sobre calizas cohesivas de *Quercus faginea*, que albergan un tomillar disperso perteneciente a la asociación *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*.

Como ejemplo presentamos el siguiente inventario: encinar- sabinar en el páramo del Pinar del Llano en el término de Portillo, 30TUL6888. Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae (*Quercion ilicis*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*). Altitud 580 m asl, área 200 m², cobertura 60%. Características de asociación y unidades superiores: 2 *Quercus rotundifolia*, 1 *Juniperus thurifera*, 2 *Quercus faginea*, + *Rhamnus infectoria*, 3 *Pinus pinea*, 1 *Pinus pinaster*. Compañeras: 2 *Lavandula latifolia*, 1 *Linum suffruticosum* subsp. *differentis* (Pau) Rivas Goday & Rivas Mart., 1 *Hippocrepis commutata*, 1 *Teucrium capitatum*, 1 *Dorycnium pentaphyllum*, 2 *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium*. Compañeras: 1 *Linum narbonense*, + *Thymus zygis*, + *Cistus laurifolius*, + *Thymus mastichina*. La faciación sobre arcosas cálcicas detríticas es inexistente en la actualidad al estar transformada su área en tierras agrícolas.

4.1.B. Encinar silicícola con pinos

Serie climatófila y edafoixerófila guadarrámica castellano septentrional y planileonesa silicícola mediterránea pluviestacional oceánica meso-supramediterránea seco-subhúmeda de los bosques de *Quercus rotundifolia* y *Juniperus oxycedrus* subsp. *lagunae*, con *Carex distachya* y *Lavandula pedunculata*, *Junipero lagunae-Quercus rotundifoliae* sigmetum.

-Faciación pinariega psamófila de *Adenocarpus aureus*.

Los encinares sobre suelos silíceos en la zona de estudio, quedan circunscritos a las arenas eólicas. Cuando el manto eólico tiene una potencia que se aproxima 10

metros, como sucede entre Olmedo y Pozal de Gallinas, el encinar está sustituido por un pinar mixto de pino negral y pino piñonero. Las encinas, solo las hemos observado en estado arbustivo, entre Boecillo y Viana de Cega y siempre acompañadas por los pinos. Por el contrario, las etapas seriales propias del encinar se desarrollan en toda el área del manto eólico, representadas por codesales, berceales, lastonares, pastizales y comunidades arvenses.

4.1.B.1. Codesal

Se trata de una comunidad serial muy bien representada en la Tierra de Pinares sobre arenosoles. Fue descrita por Rivas-Martínez (1968:1062) como *Lavandulo pedunculatae-Adenocarpum aurei* de la comarca de la Tierra de Pinares segoviana.

Se trata de un matorral silicícola caracterizado por la presencia del codeso (*Adenocarpus aureus*), al que acompañan cantuesos (*Lavandula pedunculata*); otras especies arbustivas de interés en esta comunidad son *Cytisus scoparius*, *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum* y *Retama sphaerocarpa*. Perfil bioclimático: supra-mediterráneo y ombrotipo seco.

Como ejemplo presentamos un inventario de un codesal de *Lavandulo pedunculatae-Adenocarpum aurei* (*Retamion sphaero-carpae*, *Cytisetalia scopario-striati*, *Cytisetea scopario-striati*) levantado en Pozal de Gallinas, en los claros de un pinar de pino piñonero, 30TUL4875. Altitud 740 m asl, área 100 m², cobertura 70%. Características de asociación y unidades superiores: 2 *Adenocarpus aureus*, 2 *Lavandula pedunculata*, 1 *Retama sphaerocarpa*, + *Cytisus scoparius*, 2 *Thymus mastichina*, + *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*, 2 *Thymus zygis*. Compañeras: + *Helichrysum stoechas*, + *Chondrilla juncea*, + *Stipa lagascae*, 1 *Centaurea alba*, + *Pimpinella villosa* (Figura 8).

4.1.B.2. Berceales

Comunidad de gramíneas vivaces de gran talla presididas por el berceo (*Celtica gigantea* (Link) F.M. Vázquez & Barkworth) y definida por la asociación *Arrhenathero baetici-Stipetum giganteae*. Se desarrolla en los claros del pinar sobre suelos arenosos, Aunque su óptimo se encuentra sobre cambisoles profundos con horizontes orgánico bien estructurado, se presentan sobre suelos compactos arenosos, y no sometidos a periodos de hidromorfia temporal. Constituye una etapa serial de los encinares pinariegos psamófilos de *Junipero lagunae-Quercetum rotundifoliae*. En cuanto al perfil bioclimático presenta termotipo supramediterráneo y ombrotipo seco.



Figura 8. *Adenocarpus aureus* (Cav.) Pau, Hornillos

Como ejemplo presentamos un inventario de los berceales de Pozal de Gallinas en claros de pinares sobre arenas, 30TUL4975 (*Arrhenathero baetici-Stipetum giganteae*, *Agrostio castellanae-Stipion giganteae*, *Agrostietalia castellanae*, *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*). Altitud 730 m asl, área 50 m², cobertura 60%. Características de asociación y unidades superiores: 2 *Celtica gigantea*, 1 *Stipa lagascae*, 2 *Arrhenatherum baeticum*, (Romero Zarco) Rivas Martínez & al., 1 *Thapsia villosa*, + *Centaurea aristata* subsp *langeana*. Compañeras: 2 *Chondrilla juncea*, + *Andryala integrifolia*, + *Brassica oxyrrhina*, + *Echium plantagineum* (Figura 9).



Figura 9. Berceales (*Arrhenathero-Stipetum giganteae*), Pozal de Gallinas

4.1.B.3. Lastonares

Se trata de comunidades gramínoideas presidida por el lastoncillo (*Stipa lagascae*), y próxima a los berceales. Suele ocupar pequeñas vallonadas con ligera hidromorfía. En cuanto a su óptimo biogeográfico es carpetano-leonés. Constituye una etapa serial del carrascal de *Junipero lagunae-Quercetum rotundifoliae*. La asociación que los define es *Centaureo ornatae-Stipetum lagascae*; en cuanto al perfil bioclimático, tiene un termotipo supramediterráneo y ombrotipo seco.

4.1.B.4. Pastizal terofítico psamófilo

En los pinares sobre arenosoles de Tierra de Pinares se presenta una comunidad terofítica psamófila definida por la asociación *Loeflingio hispanicae-Malcolmietum patulae* -como sinónima incluimos la asociación *Malcolmio patulae-Chysanthemetum pulverulenti*- descrita de Pozal de Gallinas por Rivas Goday (1958:558). En los bordes de los caminos con suelos más nitrificados se presenta la variante de *Rumex tingitanus*.

Son especies características: *Loeflingia hispanica*, *Malcolmia triloba* *Evax asterisciflora*, *Silene portensis* y *Silene scabriflora* entre otras especies.

Como ejemplo presentamos un inventario de este pastizal terofítico psamófilo tomado en Pozal de Gallinas en los claros de un pinar sobre suelos arenosos, 30TUL4875: *Loeflingio hispanicae-Malcolmietum patulae* (*Corynephorum patulae*, *Malcolmietalia*, *Helianthemetea guttati*). Altitud 790 m asl, área 100 m², cobertura 70%. Características de asociación y unidades superiores: 1 *Loeflingia hispanica*, 2 *Malcolmia triloba* (= *Malcolmia patula*), 2 *Filago carpetana*, 2 *Corynephorus canescens*, 2 *Erodium bipinnatum*, 2 *Micropyrum tenellum*, 2 *Anthoxanthum aristatum*, 1 *Silene portensis*, 1 *Silene scabriflora*, 1 *Sedum andegavense*, 1 *Sedum caespitosum*, 2 *Ornithopus sativus*, 1 *Vulpia membranacea*, 1 *Vulpia ciliata*, 2 *Tuberaria guttata*, 1 *Ornithopus perpusillus*, 1 *Ornithopus compressus*, 1 *Linaria sparteae*, 1 *Jasione montana*, + *Silene colorata*, 1 *Aira caryophyllae*, 1 *Vicia lathyroides*, 2 *Rumex tingitanus*, 1 *Silene conica*. Compañeras: 2 *Leucanthemopsis pulverulenta*, 1 *Brassica barrelieri*, 1 *Andryala arenaria*, 2 *Senecio gallicus*, + *Allium paniculatum*, + *Andryala integrifolia* (Figura 10).

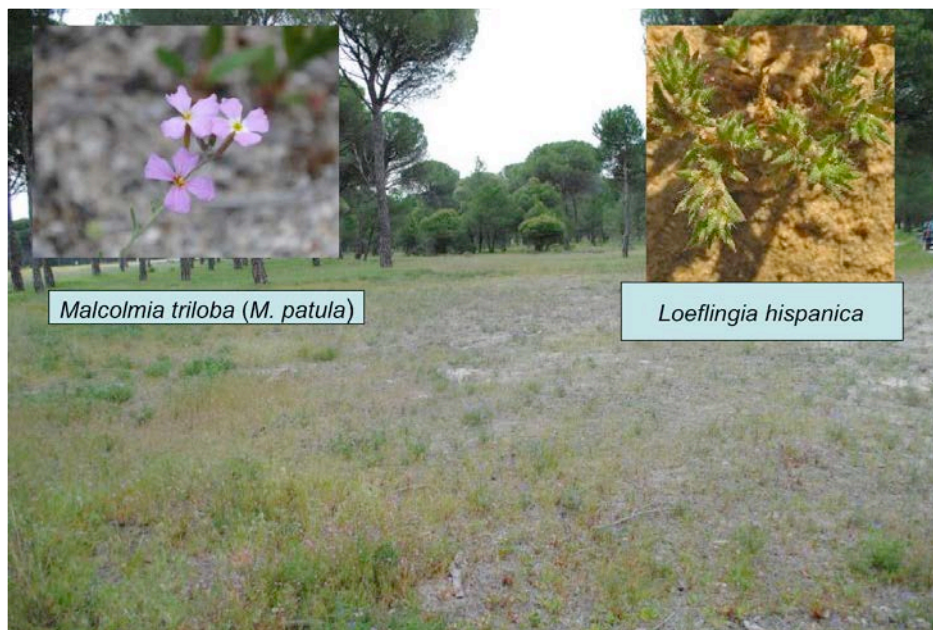


Figura 10. *Loeflingia hispanicae*-*Malcolmietum patulae*, Pozal de Gallinas

4.1.B.5. Vegetación anual subnitrófila de floración primaveral

En los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino resinero (*Pinus pinaster*) se desarrolla una vegetación terofítica anual subnitrófila, de floración primaveral, presidida por varias especies de *Bromus*. Se trata de una comunidad con cierto carácter nitrófilo, nitrofilia que procede de la transformación de la hojarasca de pino. Al ser suelos arenosos poco compactados, arenosoles, que no han sufrido alteración, se instala una vegetación propia de los suelos removidos presidida por especies del género *Bromus*: *B. tectorum*, *Bromus hordeaceus*, *B. matritensis* y *B. rubens*, a los que suelen acompañar otros terófitos como *Lupinus angustifolius*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium stellatum*, etc. así como: *Alyssum granatense*, *Andryala arenaria*, *Brassica barrelieri*, *Coincya monensis* subsp. *orophila* (= *Rhynchosinapis hispida*), etc. Consideramos que esta vegetación anual es asimilable a la asociación *Rhynchosinapis hispidae*-*Brassicetum barrelieri*. Esta comunidad se encuentra muy bien representada en los pinares de Pozal de Gallinas, Olmedo y Hornillos de Eresma (Figura 11).



Figura 11. *Rhynchosinapio hispidae-Brassicetum barrelieri*, Pozal de Gallinas

4.1.B.6. Comunidades arvenses de Tierra de Pinares

Al ocupar La Campiña la mayor parte de la Tierra de Pinares, es necesario señalar algunas comunidades que se desarrollan como malas hierbas en los distintos cultivos. Para ello seguimos el estudio realizado por Burgaz & Saiz (1989) de las comunidades arvenses cerealistas de Tierras de Pinares.

En los suelos arenosos muy pobres en bases, se desarrolla una comunidad pionera de fenología primaveral temprana definida por la asociación *Miboro-Arabidopsietum thalianae*. Son plantas características además de las especies directrices la arenaria roja (*Spergularia purpurea*) y el azulejo (*Cyanus segetum* Hill.). Esta comunidad la hemos reconocido en los términos municipales de La Pedraja de Portillo, Mojados y Portillo

Sobre los suelos areno-arcillosos de La Campiña, se desarrolla una comunidad que asimilamos a la asociación *Veronico triphylli-Cerastietum dichotomi*, junto a las especies directrices, hemos observado la presencia de plantas propias de la alianza *Secalion* como: *Hypocoum imberbe*, *Galium tricornutum*, *Camelina microcarpa*, *Neslia paniculata* subsp. *thracica* entre otras, lo cual nos indica la basifilia de la comunidad y nos aproxima a la *Roemerio hybridi-Hypocoetum penduli* sobre los suelos ricos en bases, clásica de la base de las cuestas, observada en Aguasal, Iscar Olmedo y Villeguillo. Los suelos corresponden a luvisoles y cambisoles calcáricos respectivamente.

Entre las comunidades estivales que se desarrollan en las rastrojeras, destacamos la correspondiente a la asociación *Heliotropio europaei-Amaranthetum albi*, que tiene su óptimo a finales de verano y se desarrolla sobre suelos arenosos y areno-arcillosos; son plantas características: *Heliotropium europaeum* (hierba alacranera), *Tribulus terrestris* (abrojo) y *Chenopodium album* (cenizo), entre otras.

De fenología estivo-otoñal ligada a los suelos básicos muy nitrificados, hemos observado vegetación asimilable a la asociación *Atriplici roseae-Salsoletum ruthenicae* desarrollada en los cultivos de patatas, zanahorias y remolacha. Son plantas características de esta comunidad los armuelles (*Atriplex rosea* y *Atriplex prostrata*), la barrilla (*Salsola kali*) y el cardo cundidor (*Cirsium arvense*). Los suelos corresponden a cambisoles calcáricos y regosoles calcáreos.

-Vegetación de “Las Cuestas”

La vegetación de “Las Cuestas” está formada, en el estrato arbóreo, por ejemplares dispersos de pino negral (*Pinus pinaster*); en tanto que el estrato arbustivo, es un matorral que varía su composición florística en función del tipo de roca.

A) Sobre margas calizas: salviares (*Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*)

Vegetación rica en caméfitos aromáticos como la salvia (*Salvia lavandulifolia*) y el espliego (*Lavandula latifolia*); son los matorrales melíferos frecuentes en las tierras altas de ambas Castillas como señalan Rivas Goday & Rivas-Martínez (1968:32). Los suelos sobre los que se desarrollan son regosoles calcáricos. Son especies características: *Salvia lavandulifolia*, *Linum suffruticosum* subsp. *differentis*, *Coronilla minima*, *Lithodora fruticosa*, *Genista scorpius* y *Centaurea alpina* (= *Rhaponticoides linaresii*, = *Centaurea linaresii*), entre otras. Esta comunidad se presenta en la “Cuesta del Telégrafo” (Olmedo) así como en las cuestas de los “Páramos de La Serrana” y del “Pinar del Llano” en los términos de Pedrajas de San Esteban y Portillo respectivamente.

Como ejemplo presentamos el inventario levantado en Olmedo en la “Cuesta del Telégrafo”, 30TUL6074 incluye en la asociación *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* (*Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae*, *Rosmarinetalia officinalis*, *Rosmarinetea officinalis*). Altitud 850 m asl, exposición O, área 100 m², cobertura 70%. Características de asociación y unidades superiores: 2 *Coronilla minima*, 1 *Linum suffruticosum* subsp. *differentis*, 1 *Salvia lavandulifolia*, 2 *Lithodora fruticosa*, 2 *Hippocrepis commutata*, 1 *Helianthemum hirtum*, + *Teucrium capitatum*, + *Astragalus monspessulanus* subsp. *gypsophylus*, + *Onobrychis saxatilis*, 2 *Centaurea alpina*, 1 *Helianthemum apenninum*, 2 *Aristolochia pistolochia*. Compañeras: 1 *Euphorbia serrata*, + *Matthiola fruticulosa*, 1 *Melica ciliata* subsp. *magnolii*, + *Koeleria vallesiana*, + *Salvia aethiops*, 1 *Avenula bromoides* (Fotos 12, 13).



Figura 12. Cuesta del Telégrafo, *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*, Olmedo

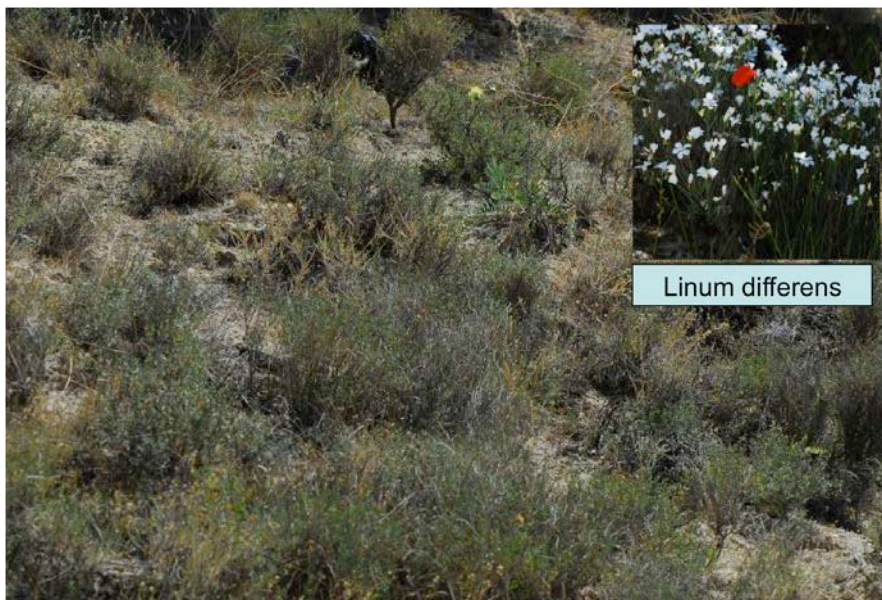


Figura 13. Cuesta del Telégrafo, *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*, Olmedo

B) Sobre margas yesíferas: Tomillares gipsófilos de la asociación *Lino differentis-Lepidietum subulati*

Esta comunidad fue descrita por Rivas Goday & al. (1958:469) de Pedrajas de San Esteban entre otras localidades. Es propia de las margas yesíferas de Castilla La

Vieja. Se trata, sin duda, de la comunidad más pobre en plantas gipsófilas dentro de la alianza *Lepidion subulati*. Como especies características de esta comunidad en la Tierra de Pinares señalamos: *Lepidium subulatum*, *Ononis tridentata* y *Sideritis pungens*, a las que acompañan elementos basófilos de gran área como: *Salvia lavandulifolia*, *Astragalus monspessulanus* subsp. *gypsophilus*, *Dorycnium suffruticosum* y *Onobrychis saxatilis*. Los suelos en los que se desarrolla esta comunidad corresponden a un regosol gípsicos.

Se levantó el siguiente inventario: Pedrajas de San Esteban, “Cuesta de La Serrana”, 30TUL6779, matorrales gipsófilos incluíbles en la asociación: *Lino differentis-Lepidietum subulati* (*Lepidion subulati*, *Gypsophiletalia*, *Rosmarinetea officinalis*). Altitud: 790 m asl, área 200 m², exposición SW, cobertura 60%. Características de asociación y unidades superiores: 2 *Linum suffruticosum* subsp. *differeus*, 2 *Lepidium subulatum*, 2 *Ononis tridentata*, 2 *Astragalus monspessulanus* subsp. *gypsophilus*, 2 *Salvia lavandulifolia*, + *Onobrychis saxatilis*, 2 *Lithodora fruticosa*, 1 *Coronilla mínima*, 2 *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium*, 1 *Genista scorpius*. Compañeras: 2 *Dorycnium suffruticosum*, 1 *Salsola vermiculata*, + *Matthiola fruticulosa*, 2 *Plantago albicans*. Conocemos esta comunidad de las cuestas de “La Serrana” y del Pico de La Envidia, donde se encuentran las canteras de yeso junto a Pedrajas de San Esteban (Figura 14).

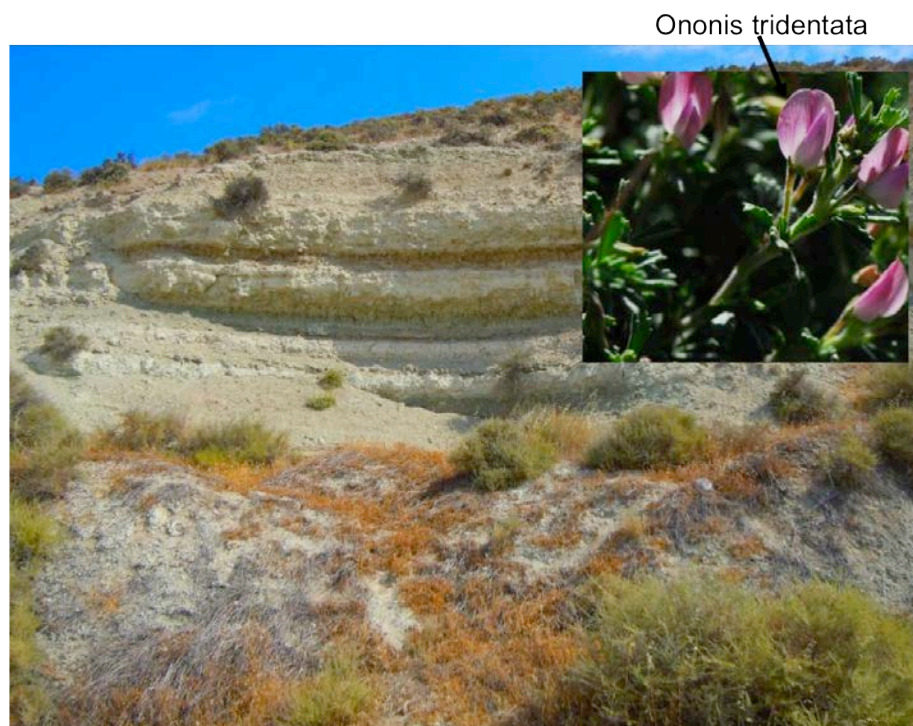


Figura 14. *Lino differentis-Lepidietum subulati*, La Serrana, Pedrajas de San Esteban.

-Vegetación de los bodones

Los bodones constituyen un ecosistema natural acuático único en la Tierra de Pinares, donde se desarrollan comunidades vegetales halófilas muy específicas en función de la mayor o menor permanencia del agua. En el borde interno del bodón, crece una pradera presidida por la juncia (*Bolboschoenus maritimus*). Se trata de una fitocenosis de aspecto graminoide incluíble en la asociación *Scirpetum compacto-littoralis*, donde el grado y cobertura de la juncia se aproxima al 100%. Junto a la especie directriz de la comunidad son frecuentes *Polypogon monspeliensis*, *Eleocharis palustris* y *Alopecurus myosuroides*.

En el fondo desecado de bodones y lagunas crece una comunidad presidida por *Puccinellia fasciculata* (= *P. caespitosa*), planta característica y prácticamente única en este medio ecológico, donde caracteriza la asociación *Puccinellietum caespitosae*. Podemos señalar que esta especie bajo la denominación de *Glyceria convoluta*, fue dada por primera vez para España por Lange del “Bodón Blanco de Bocigas” –cf. Rivas Goday & al. (1956:393)- (Figura 15).



Figura 15. *Puccinellietum caespitosae*, Laguna de Caballo Alba, Villeguillo

Esta comunidad en los bodones “Blanco” y “Juncial de Bocigas” y en la Laguna de Caballo Alba de Villeguillo, presenta una cobertura del 50 al 60 %. Los suelos sobre los que se desarrolla pertenecen a los vertisoles: gleisol vértico con salinidad.

-Vegetación de los salgueros

Los salgueros se forman a lo largo de los pequeños cursos fluviales. Son suelos que se encharcan debido a la escasa pendiente. En cuanto a la vegetación, se observa en las zonas más húmedas la presencia de un juncal de pequeño porte y cobertura

densa, desarrollado sobre suelos salinos. Florísticamente este juncal queda definido por la presencia de *Juncus gerardi* y *Bupleurum tenuissimum* con los que conviven varias especies propias de la vegetación de la clase *Juncetea maritimi*. Es una comunidad de fenología primaveral-estival, llegando incluso hasta el otoño. Esta comunidad se desarrolla a lo largo del Arroyo del Hoyo entre el Llano de Olmedo y Aguasal. Los suelos corresponden a un vertisol es cálcicos con salinidad (Figura 16).



Figura 16. *Bupleuro tenuissimi-Juncetum gerardi*, Aguasal

En los salgueros también se encuentran juncales y gramadales subsalinos que requieren suelos profundos y húmedos. Las praderas juncales de gran porte siempreverdes, presentan como plantas características como el junco churrero (*Scirpoides holoschoenus*), cardo borriquero (*Cirsium pyrenaicum*) y el cardo cundidor (*Cirsium arvense*) que definen la asociación *Holoschoenetum vulgaris*.

En los términos de Aguasal y Llano de Olmedo a lo largo del Arroyo Sangurejo, en contacto con estos juncales se presentan los gramadales basófilos muy nitrificados como consecuencia del pastoreo. Como especies características destacan la grama (*Cynodon dactylon*) y el trébol fresa (*Trifolium fragiferum*), que definen la asociación *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*. Los suelos sobre los que se desarrollan estas comunidades son vertisoles cálcicos con salinidad.

4.2. Series Edafohigrófilas

A. Serie y geoserie fluvio-alvear y fluvial castellana septentrional y oroibérica dulceacuícola ligeramente dura o dura mediterránea pluviestacional oceánica

supramediterránea seco-subhúmeda de los bosques de *Populus nigra* y *Salix neotricha*, *Salici neotrichae-Populo nigrae* sigmetum

-Faciación y geofaciación castellana septentrional dulceacuícola ligeramente dura de *Salix salviifolia*.

4.2.1. Choperas

La asociación representativa de la etapa madura o cabeza de serie es una chopera que se instala a lo largo de los ríos que recorren la zona de estudio: Cega, Eresma y Adaja. Se trata de cursos de agua que no sufren un acusado estiaje. Se presentan en el piso bioclimático supramediterráneo inferior. Esta comunidad se comporta como indiferente edáfica aunque prospera mejor como señala Navarro & al. (1987:143) en medios arcillosos ricos en bases y en aquellos en los que existe un claro aporte de aguas alcalinas. En la zona de estudio existen numerosos arroyuelos servidores de estos ríos que desaguan los salgueros y cuyas aguas están cargadas de sulfatos, nitratos y cloruros de calcio, sodio y potasio.

Estas choperas de álamo negro, se sitúan en el borde interno de la vega de inundación, por ser ríos muy encajados.

Son plantas características de esta vegetación riparia: *Populus nigra*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Salix neotricha*, *Salix viminalis*, etc.

Como ejemplo presentamos el inventario realizado en Aguasal, Río Eresma, Puente Valdaba, 30TUL6476 en una chopera con sauces instalados en el borde interno de la vega de inundación (*Populo nigrae-Salicetum neotrichae* subass. *salicetosum salviifoliae* (*Populion albae*, *Populetales albae*, *Salici purpureae-Populetea nigrae*). Altitud 720 m asl, área 100 m², exposición NE, cobertura 90%. Características de asociación y unidades superiores: 4 *Populus alba*, 2 *Populus nigra*, 2 *Fraxinus angustifolia*, 2 *Humulus lupulus*, 1 *Bryonia dioica*, 1 *Salix viminalis*, 2 *Salix neotricha*, 2 *Salix atrocinerea*, 1 *Brachypodium sylvaticum*, 1 *Ulmus minor*, 1 *Chamaeiris foetidissima*, 2 *Cucubalus baccifer*, 1 *Scrophularia scorodonia*, 2 *Galega officinalis*. Compañeras: 2 *Cornus sanguinea*, 1 *Rubus ulmifolius*, 1 *Crataegus monogyna*, 1 *Sambucus nigra*, 1 *Rosa agrestis*, 2 *Phragmites communis*, 1 *Jasminum fruticans*, 1 *Viola odorata*, 1 *Alliaria officinalis*, + *Ballota nigra*, 1 *Asparagus acutifolius*, 1 *Arctium minus* (Figura 17).



Figura 17. Chopera: *Populo nigrae-Salicetum neotrichae*, Río Eresma

4.2.2. Olmedas

Serie fluvial-ribereña castellana septentrional y oroibérica dulceacuícola dura o ligeramente dura mediterránea pluviestacional oceánica supramediterránea seco -subhúmeda de los bosques de *Ulmus minor* y *Arum cylindraceum*, *Aro cylindraceae-Ulmo minoris* sigmetum.

Las olmedas en la actualidad muy deterioradas por la acción antrópica, se desarrollan en el lecho externo de los ríos Adaja, Eresma y Cega, ocupan el borde exterior de una banda retrasada con relación al cauce y en un plano algo más alto. Por tal motivo las inundaciones son escasas.

El olmo es el elemento más representativo, al que acompañan taxones del espinal circundante como *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, etc.

Estas formaciones vegetales tienen su óptimo dentro la Tierra de Pinares en el piso supramediterráneo de ombroclima seco.

Como etapa serial más representativa se presenta un espinal correspondiente a la asociación *Rosetum micrantho-agrestis*.

La destrucción de la olmeda da paso a comunidades gramínoideas como la asociación *Festuco amplae-Agrostietum castellanae*, los típicos “ballicares”. Si aumenta la humedad, se instalan los juncales de la asociación *Cirsio-Holoschoenetum* y los gramadales de *Trifolio-Cynodontetum*.

Como ejemplo presentamos el inventario levantado en la localidad de Matapozuelos, Río Eresma, junto a la ermita de Siete Iglesias, 30TUL5388 en una olmeda en el borde externo de la vega de inundación, *Aro cylindracei-Ulmetum minoris* (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, *Populion albae*, *Populetales albae*, *Salici purpureae-Populetales nigrae*). Altitud 710 m asl, área 100 m², exposición NE, cobertura 70%. Características de asociación y unidades superiores: 3 *Ulmus minor*, 2 *Cornus sanguinea*, 1 *Arum cylindraceum*, 2 *Prunus insititia*, 2 *Clematis vitalba*, 1 *Sambucus nigra*, 1 *Bryonia dioica*, + *Cucubalus baccifer*, 1 *Crataegus monogyna*, 1 *Rosa agrestis*, 1 *Brachypodium sylvaticum*, 2 *Rubus ulmifolius*, + *Chamaeiris foetidissima*. Compañeras: 1 *Asparagus acutifolius*, 1 *Osyris alba*, 1 *Arctium minus* (Figura 18).



Figura 18. Olmeda: *Aro cylindracei-Ulmetum minoris*, Río Eresma

5. PLANTAS MEDICINALES

En este apartado hemos seleccionado una pequeña selección de plantas de interés medicinal, con sus respectivos nombres comunes más usados, que crecen espontáneamente en La Tierra de Pinares. Unas especies han sido recogidas por

nosotros al realizar el estudio botánico y otras se encuentran incluidas en la memoria doctoral del Dr. D. Daniel Gutiérrez Martín (1908) (Figura 19).

<i>Agrimonia eupatoria</i>	Agrimonia
<i>Althaea officinalis</i>	Malvavisco
<i>Arctium lappa</i>	Bardana
<i>Centaurea aspera</i>	Trabalera
<i>Crataegus monogyna</i>	Espino albar
<i>Cyanus segetum</i> (= <i>Centaurea cyanus</i> L.)	Azulejo
<i>Equisetum arvense</i>	Cola de caballo
<i>Filipendula ulmaria</i>	Ulmaria
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Regaliz (Figura 19)
<i>Humulus lupulus</i>	Lúpulo
<i>Hyssopus officinalis</i>	Hisopo
<i>Lavandula latifolia</i>	Espliego
<i>Lepidium latifolium</i>	Lepidio
<i>Melissa officinalis</i>	Melisa
<i>Pinus pinaster</i>	Pino negral
<i>Sambucus nigra</i>	Saúco
<i>Solidago virgaurea</i>	Vara de oro



Figura 19. *Glycyrrhiza glabra*, Puente de Vadalba, Río Eresma, Llano de Olmedo

6. PLANTAS DE INTERÉS HISTÓRICO

Una de las plantas de más valor desde el punto de vista histórico que crecen en la Tierra de Pinares es, sin duda, *Rhaponticoides alpina*. Este taxon fue descrito por Lázaro-Ibiza (1900:152) como *Centaurea linaresii* de la localidad vallisoletana “Cuesta de la Maruquesa” en los alrededores de la capital. Las primeras noticias sobre el mismo se remontan a 1880, y después de numerosas pesquisas, el autor pudo observar unos dibujos realizados por el naturalista González Linares, Profesor de la Universidad de Valladolid, de la localidad ya mencionada. Con el fin de confirmar la cita, Lázaro Ibiza pidió a varios de sus discípulos vallisoletanos, que buscaran la planta en la localidad mencionada. Solo Daniel Gutiérrez Martín lo consiguió y a partir de los ejemplares proporcionados por él, fue posible la descripción. Con posterioridad el mencionado alumno recolectó esta especie en varias localidades de la Comarca de Tierra de Pinares entre ellas en el Cerro del Telégrafo en el término municipal de Olmedo. Me atrevería a señalar que a partir ese momento, se despertó en Gutiérrez Martín su afición por la ciencia botánica. (Figura 20).

Lázaro Ibiza dedicó esta planta a su buen amigo González Linares bajo el nombre de *Centaurea linaresii*.



Figura 20. *Rhaponticoides alpina* (= *Centaurea linaresii*)

7. BREVE COMENTARIO SOBRE LA OBRA DEL DR. GUTIÉRREZ MARTÍN

Al estudiar la flora y vegetación de la Tierra de Pinares es imprescindible consultar la memoria doctoral titulada *Apuntes para la flora del Partido Judicial de Olmedo é indicación de los usos medicinales que algunas plantas reciben*, realizada por el Dr. Daniel Gutiérrez Martín, botánico y farmacéutico natural de la villa de Olmedo. Fue leída el 15 de noviembre de 1904, siendo calificada de “sobresaliente” por el tribunal censor, compuesto por los profesores: Dr. D Julián Casaña y Leonardo, catedrático de Historia crítica de la Farmacia, como presidente; como vocales actuaron el Dr. D. José Rodríguez Carracido, catedrático de Química Biológica, el Dr. D. Blas Lázaro Ibiza, catedrático de Botánica Descriptiva, el Dr. D. Baldomero Bonet Bonet , catedrático de Química Orgánica y, como secretario, el Dr. D. Francisco de Castro y Pascual, catedrático de Microbiología (Figura 21). La memoria fue publicada en Ávila en 1908 (Gutiérrez Martín, 1908) donde ejerció la profesión de farmacéutico con oficina de farmacia.

Dividió el estudio en dos partes: una general, que comprendía: situación y límites, hidrografía, orografía, climatología, estepa, vegetación y botánicos que le precedieron y otra enumerativa en la que se relacionan las especies siguiendo el orden de exposición del *Compendio de Flora Española* de su maestro el Dr. Lázaro Ibiza.



Rodríguez Carracido



Lázaro Ibiza



Julian Casaña



Bonet y Bonet



Francisco de Castro



D. Daniel Gutiérrez Martín

Figura 21. Tribunal encargado de juzgar la tesis doctoral de D. Daniel Gutiérrez Martín

Son numerosos los taxones propuestos por el botánico D. Carlos Pau teniendo como base las plantas recogidas por el Dr. Daniel Gutiérrez; hasta el momento solo ha sido ampliamente admitido el taxon *Centranthus calcitrapae* var. *gutierrezii* Pau (Figura 22); finalmente el autor incluye un apéndice dedicado a las plantas cultivadas en el partido judicial de Olmedo.

Planta recolectada por el Dr. Gutiérrez Martín



Figura 22. *Centranthus calcitrapa* var. *gutierrezii* Pau.

8. RUTAS BOTÁNICAS

Para poder conocer los distintos ecosistemas vegetales que se encuentran en la zona de estudio, hemos creído necesario señalar unas rutas que partiendo de Olmedo nos permitan conocer los lugares con mayor interés medioambiental de la Tierra de Pinares.

La ruta suroeste, comprende la visita a los pinares desarrollados sobre los arenales, situados al oeste entre la villa de Olmedo y Pozal de Gallinas. Recomendamos recorrer los bodones Blanco y Juncial del término de Bocigas, así como la Laguna de Caballo Alba en el término de Villeguillo. Se completará la ruta visitando los salgueros existentes a lo largo del Arroyo de Sangurejo entre los municipios de Llano de Olmedo y Aguasal.

La ruta este, nos permitirá recorrer la campiña de Olmedo y Pedrajas de San Esteban. Es necesario visitar la Cuesta del Telégrafo y subir al Páramo de las Campaneras, desprovisto de vegetación natural y sustituidos por cultivos agrícolas. Posteriormente bajaremos al río Eresma en el puente de Valdaba, donde se desarrolla la vegetación de ribera formada por choperas y olmedas en función de su proximidad al curso de agua. Tendremos la oportunidad de contemplar una planta medicinal muy escasa en el territorio, la galega (*Galega officinalis*). Para completar la ruta es necesario visitar el Pinar del Llano entre Iscar y Portillo donde el pinar comparte el nicho ecológico con la sabina albar.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO DE LA TIERRA DE PINARES (VALLADOLID)

JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Juncetalia matitimi Br.-Bl. ex Horvatic 1934

Juncion matitimi Br.-Bl. ex Horvatic 1934

Puccinellion caespitosae Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1076

1. *Puccinellietum caespitosae* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956 (incl. *Aeluropo-Puccinellietum fasciculatae* (Rivas Goday 1955) Rivas-Martínez & Costa 1976)
2. *Bupleuro tenuissimi-Juncetum gerardii* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1976

PHRAGMITO-MANOCARICETEA Kikla & Novák 1941

Scirpetalia compacti Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967
corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Scirpion compacti Dahl & Hadac 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa,
Castroviejo & E. Valdés 1980

3. *Scirpetum compacto-littoralis* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Negrè 1952) corr.
Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

STELLARIENEA MEDIAE

Centauretalia cyani Tüxen ex von Rochow 1951

Roemerion hybridae BR.-Bl ex Rivas-Martínez, Fernández-González &
Loidi 1999

4. *Roemerio hybridae-Hypecoetum penduli* Br.- Bl., & O. Bolós 1954 (incl.
Polygono avicularis-Nigelletum gallicae Burgaz & F. Saiz 1989)

5. *Veronico triphylli-Cerastietum dichotomi* Rivas-Martínez, S. & C. Rivas-
Martínez 1970

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

Scleranthion annui (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk &
Passchier 1946 (*Aphanion arvensis* Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960)

6. *Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae* S. & C. Rivas-Martínez 1970

7. *Campanulo lusitanicae-Linarietum saxatilis* Burgaz & F. Saiz 1989

Solano nigri-Polygonetalia convolvuli (Sissingh in Westhoff, Dijk &
Passchier 1946) O. Bolós 1962

Diplotaxion eruroidis Br.-Bl in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

8. *Heliotropio europaei-Amaranthesium albi* Rivas Goday 1964 (incl. *Tribulo*
terrestris-Heliotropietum europaei y subass. *de Mollugo cerviana* Rivas Goday
1955)

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

CHENOPODIO-STELLARIENEA Rivas Goday 1956

Thero-Brometalia (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolós
1975

Alyso granatensis-Brassicion barrelieri Rivas-Martínez & Izco 1977

10. *Rhynchosinapio hispidae- Brassicetum barrelieri* Rivas-Martínez & Izco 1977

STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Agrostietalia castellanae Rivas Goday in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Agrostio castellanae-Stipion giganteae Rivas Goday ex Rivas-Martínez & Fernández-González 1991

11. *Arrhenathero baetici-Stipetum giganteae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

12. *Centaureo ornatae-Stipetum lagascae* Rivas-Martínez & Fernández-González 1991

MOLINIO-ARRHENETHEREAE Tüxen 1937

Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl ex

Molinio- Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948

13. *Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (*Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1931)

Plantaginetalia majoris Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Trifolio fragiferi- Cynodontion Br.-Bl & O. Bolós 1958

14. *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* Br.-Bl & O. Bolós 1958

HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1978.

Malcolmietalia Rivas Goday 1958

Corynephoro-Malcolmion patulae Rivas Goday 1958

15. *Loeflingio hispanicae- Malcolmietum patulae* Rivas Goday 1958 (incl. ass. *Malcolmia patula et Chrysanthemum pulverulentum* Rivas Goday 1958)

ROSMARINETEA OFFICINALIS Rivas-Martínez, S.T.E. Díaz, F. Fernández González, Izco, Loidi, Lousâ & Penas 2002

Rosmarinetalia officinalis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-

Martínez 1968) Izco & Molina 1989

Xero-Aphyllanthenion Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969 em. Izco & Molina 1989

16. *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968

Gypsophyileta Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957

Lepidion subulati Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957

Lepidenion subulati

17. *Lino differentis-Lepidietum subulati* Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957 corr. Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousá & A. Penas 2002.

CYTISETEA SCOPARIO- STRIATI Rivas Martínez 1975

Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1975

Retamion spherocarpae Rivas-Martínez 1981

18. *Lavandulo pedunculatae-Adenocarpetum aurei* Rivas-Martínez 1968

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolós 1950

Quercetalia ilicis BR.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

Quercion broteroi Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. Ladero 1974

Quercenion rotundifoliae Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1959 em. Rivas-Martínez 1975

19. *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987 (*Quercetum rotundifoliae thuriferetosum* Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960; *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1982)

Paeonio broteroi- Quercenion rotundifoliae Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986

20. *Junipero lagunae-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday ex 1965 corr. Rivas-Martínez 2011 (*Junipero oxycedri- Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1965)

SALICI PURPUREAE- POPULETALIA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001

Populeta albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Alnion glutinosae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Populenion albae

21. *Salici neotrichae-Populetum nigrae* T.E. Díaz & Penas ex Rivas-Martínez & Cantó 2002 (*Populo nigrae-Salicetum neotrichae* Rivas-Martínez & Cantó in T.E. Díaz & Penas 1987, *Populo nigrae-Salicetum neotrichae salicetosum salvifoliae* T.E. Díaz & Penas 1987)

Fraxino angustifoliae- Ulmenion minoris Rivas-Martínez 1975

22. *Aro cylindraceae- Ulmetum minoris* T.E. Díaz, Andrés, Llamas, Herrero & D. Fernández 1987 in Rivas-Martínez, T. E, Díaz, F. Fernández-González, Izco, Loidi, Lousâ & Penas 2002 (*Aro maculati Ulmetum minoris* T. E. Díaz, Andrés, Llamas, Herrero & D. Fernández 1987)

8. RUTAS BOTÁNICAS

1. Burgaz, AR., Saiz F. Estudio fenológico de las comunidades arvenses cerealistas de Tierra de Pinares (Valladolid, España). *Bot. Complutensis*, 1989; 15: 127-147.
2. Castroviejo S, et al. Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. R. Jard. Bot. CSIC, Madrid. 1986.
3. Gutiérrez Martín D. Apuntes para la flora del partido judicial de Olmedo é indicación de los usos medicinales que algunas plantas reciben. 136 pp. Ávila. 1908.
4. Lázaro Ibiza B. Contribuciones a la flora de la Península Ibérica. Notas críticas acerca de la flora española (Segunda serie). *Anales Soc Esp Hist Nat*. 1900; 29(1-2): 125-176.
5. Navarro F, et al. Estudio fitosociológico de las saucedas salmantinas y zamoranas. *Publicaciones de la Universidad de La Laguna (V Jornadas de Fitosociología)*: 137-148. 1987.
6. Hernández Pacheco E. Geología y Paleontología del Mioceno de Palencia. *Com. Invest. Paleontol. Prehist.* 1915; 5: 1-295.
7. IGME Mapa geológico de España: 428. Olmedo, E. 1/50.000. Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía. 1982.
8. IGME Mapa geológico de España: 400. Portillo, E. 1/50.000. Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía. 1982.
9. Rivas Goday S. Nuevos ordenes y alianzas de *Helianthemetea annuae* Br. Bl. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 1958; 15: 539-651.
10. Rivas Goday S, Borja J, Monasterio A,; Galiano EF, Rivas-Martínez S. Aportaciones a la fitosociología hispánica (nota I). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 1956; 13: 335-422.

11. Rivas Goday S, Borja J, Monasterio A, Galiano EF; Rigual A, Rivas-Martínez. Aportaciones a la Fitosociología hispánica (nota 2). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 1957; 14: 435-500.
12. Rivas Goday S, Rivas-Martínez S.: Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 1968; 25: 1-297.
13. Rivas-Martínez S. Los jarales de la Cordillera Central. *Collect. Bot. (Barcelona)* 1968; 7(2): 1033-1082.
14. Rivas-Martínez S. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España, Parte I). *Itinera Geobot.* 2007; 17: 1-435.
15. Rivas-Martínez S, *et al.* Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España, parte II). *Itinera Geobot.* 2011;18(1): 5-424.
16. Tutin TG, Heywood, VH, Burges NA, Moore DM, Valentine D.H, Walters, SM, Webb DA. *Flora Europaea*, 5 vols. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 1964-1980.