

## CAPÍTULO VI

### ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN DEL ENTORNO DEL BALNEARIO DE BAÑOS DE LA CONCEPCIÓN, VILLATOYA (ALBACETE)

Miguel Ladero Álvarez<sup>1</sup>, Rafael Molina Cantos<sup>2</sup>, Miguel Ángel Luengo Ugidos<sup>3</sup>, Ángel Amor Morales<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Teresa Santos Bobillo<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Teresa Alonso Beato<sup>1</sup>, Francisco J. González Iglesias<sup>1</sup>, Ignacio Ladero Santos<sup>1</sup>, Arturo Valdés Franzi<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca. <sup>2</sup>Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad de Castilla-La Mancha. <sup>3</sup>Departamento de Geografía, Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Salamanca. <sup>4</sup>Facultad de Educación, Universidad de Castilla-La Mancha.

#### RESUMEN

Se estudia la vegetación del entorno de balneario de La Concepción, Villatoya (Albacete) en función de factores florísticos, bioclimáticos, biogeográficos y edáficos. Ello nos permite identificar y delimitar las comunidades vegetales clímax y sus etapas seriales más representativas. En la ordenación del trabajo, seguimos la sistemática de las series de vegetación, comenzando con las cabezas de serie climatófilas, edafófilas y edafoixerófilas.

Con el fin de facilitar mejor la comprensión de la descripción de las distintas comunidades vegetales estudiadas en el texto y de las plantas medicinales más representativas, presentamos una serie de fotografías en color, tanto de los distintos biotopos como de las plantas medicinales silvestres encontradas en el territorio.

En este estudio intentamos poner de manifiesto el alto valor ecológico y paisajístico que atesora, junto a una serie de particularidades únicas en este balneario.

**Palabras clave:** Vegetación-Fitosociología; Balneario de La Concepción; Villatoya; Albacete; España.

#### ABSTRACT

*Vegetation in the surroundings of Baños de la Concepción Spa, Villatoya (Albacete).*

The work studies the vegetation in the surroundings of the La Concepción, Villatoya (Albacete), with floral, bioclimatic, biogeographic and pedological aspects being considered. This has allowed us to identify and delimit the most important vegetable communities and their more representative serial stages. In

the general order of work, we have followed a systematic vegetable series, beginning with the foremost of the climatophilous, edaphofilous and edaphoxerofilous series.

With a view to offering a greater understanding of the different vegetable communities under study within the present text and also of the more representative medicinal plants, we have presented a series of colour photographs of the different biotopes, as well as of the wild medicinal plants in the area.

In this study we have tried to paint out the enormous ecological value of the landscape involved. This is, without doubt, one of the best conserved areas of the Iberian Peninsula.

**Keywords:** Vegetation in the surroundings of the La Concepción Spa; Villatoya; Albacete; Spain.

## 1. INTRODUCCIÓN

En esta ocasión, la Comisión de Aguas nos encargó realizar el estudio botánico del entorno de los Baños de la Concepción en el término municipal de Villatoya, Albacete. Al recorrer su término municipal y los territorios colindantes, nos llamó la atención, en los arroyos servidores del río Cabriel, la existencia de pequeñas cascadas o chorreras que alimentan pozas de agua permanentes, a estas formaciones, generadas por el efecto erosivo del agua sobre sustratos blandos, los lugareños los denominan “Toyos”. Es posible que el nombre de Villatoya proceda en cuanto a su toponimia de aldea o pueblo de “toyos”. En el paraje de La

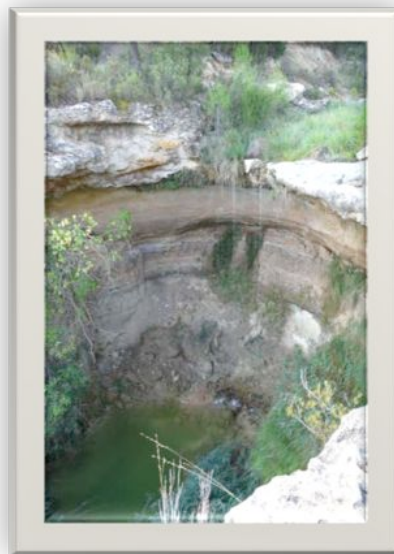


FIGURA 1. TOYO DE LOS AGUDILLOS. LA DERRUBIADA (CASAS IBÁÑEZ).

Derrubiada, arroyo de los Agudillos, se encuentra un buen ejemplo de ellos (Figura 1).

Las laderas que bordean el río Gabriel se encuentran deforestadas, estando repobladas de pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.). Son suelos básicos, miocenos donde afloran calizas, areniscas margas y arcillas yesíferas. En las exposiciones de umbría sobre suelos profundos, se instala un coscojar abierto enriquecido con plantas mesofíticas como madroños (*Arbutus unedo* L.), enebros de miera (*Juniperus oxycedrus* L.), lentisquillas o labiérnagos (*Phillyrea angustifolia* L.) y

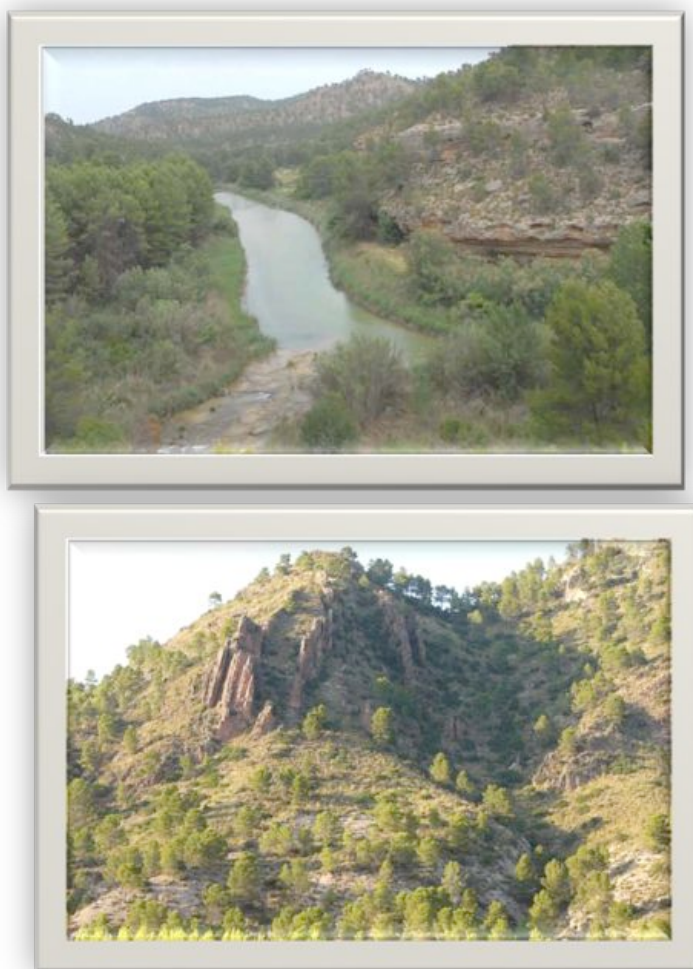


FIGURA 3. ESPARTALES REPOBLADOS CON PINO CARRASCO EN LA SIERRA DE VILLARTA.

cornicabras (*Pistacia terebinthus* L.). Estos taxones representan la primera etapa de degradación de los carrascales de ombroclima seco. Es frecuente observar la presencia de algunos elementos termófilos como el lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) y la rubia brava (*Rubia peregrina* subsp. *longifolia* (Poir.) O. Bolós que marcan la

influencia levantina. Cuando esta vegetación se desarrolla en las partes bajas, donde se produce una persistencia de niebla desde el otoño a la primavera, el coscojar se enriquece en boj (*Buxus sempervirens* L.), y plantas del romeral como la hierba melera (*Ononis fruticosa* L.) y la petorra o brezo (*Erica multiflora* L.), que nos confirman la influencia setabense a lo largo del río Cabriel. En las exposiciones de solana el coscojar pierde los elementos mesofíticos, se hace más abierto y da entrada a romerales, espartales, albardinares y tomillares (Figura 3).

Otra formación nanofanerofítica interesante del valle del río Cabriel, son las formaciones de sabinas negral (*Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea*), que colonizan farallones, y paredes verticales de travertinos, como sucede en el alto de La Muela, justo encima de la pedanía de Cilanco, o en litosuelos y roquedos calizos repartidos por todo el territorio. Esta vegetación se desarrolla bajo un termotipo mesomediterráneo y ombrotipo seco.

En los claros, tanto del coscojar como del enebro, sobre suelos carbonatados y poco desarrollados, se instala el espartal, con una amplia representación en todo el valle. Como señala Molina Cantos & al. (2008), su abundancia es posible que esté ligada a los antiguos cultivos de esparto (*Stipa tenacissima* L.) como fibra textil. Se trata de una vegetación amacollada dominada por gramíneas de porte mediano, donde junto a la especie directriz son abundantes el lastón (*Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrard) y el cerrillo escobero (*Stipa offneri* Breistr.)

## 2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA



El Balneario de los Baños de la Concepción está situado en el término municipal de Villatoya, tiene una extensión de 18,82 km<sup>2</sup> y una población de 143 habitantes, incluida la pedanía de Cilanco (Figura 4). El núcleo urbano se alza sobre una terraza fluvial del río Cabriel, a 400 m s.n.m. Pertenece al partido judicial de

FIGURA 4. LOCALIZACIÓN DEL BALNEARIO BAÑOS DE LA CONCEPCIÓN (VILLATOYA-ALBACETE).

Casas-Ibáñez y forma parte de la Comarca de la Manchuela.

El término de Villatoya limita al Norte con el río Cabriel y con el de Requena, al Este con el de Casas de Ves, al Sur con los de Casas de Ves y Alborea y al Oeste con el de Alborea.

El territorio tiene un relieve quebrado, estando formado por barrancos servidores de pequeños arroyos de caudal intermitente y corto recorrido. El desnivel entre el límite municipal con Alborea y el pueblo de Villatoya es de 300 m en una distancia que no supera los 4 km. Por su especial ubicación, el término municipal se asienta en su totalidad en los riberos de la margen derecha del río Cabriel.

En cuanto a la orografía, la cota máxima corresponde a la Hoya de la Virgen de (737 m), existiendo alturas menores, como el Puntal Toyo de (730 m). La cota mínima corresponde al Lavadero, donde no se superan los 400 m de altitud.

### 3. CONTEXTO GEOLÓGICO

El entorno del Balneario, siguiendo al IGME está asentado sobre sedimentos calizos pertenecientes a las eras mesozoica y cenozoica, quedando los depósitos cuaternarios a lo largo del río Cabriel. También ocupan cierta extensión los travertinos del Alto de la Muela.

En el límite oriental del término municipal, se encuentran los sedimentos triásicos formados por dolomías, calizas y margas pertenecientes al triásico medio, las cuales alternan con areniscas, arcillas y yesos coloreadas del Keuper (Figura 5). En la mayor parte del término de Villatoya dominan los sedimentos terciarios del mioceno superior, formados por areniscas y conglomerados con intercalaciones calcáreas y margosas y arcillas yesíferas rojas con niveles de areniscas. El cuaternario corresponde a las vegas de inundación, formado por terrazas aluviales y fondo de valle con terreno de aluvión no diferenciado.

### 4. RESEÑA BIOGEOGRÁFICA

Rivas-Martínez & al. (2007) definen la Biogeografía como *“la disciplina que estudia la distribución, las causas y las vías de migración de los seres vivos y de sus comunidades en la Tierra, tanto en los ambientes terrestres como marinos”*.

La Biogeografía terrestre actual, apoyada en otras ciencias de la naturaleza (geografía, edafología, bioclimatología, fitosociología, etc.), trata de establecer una tipología de los territorios emergidos del planeta (geobiosfera).



FIGURA 5. AFLORAMIENTOS YESÍFEROS DEL KEUPER FRENTE A CILANCO.

La Biogeografía se basa principalmente en la corología vegetal, como consecuencia de la importancia que tienen las especies y las comunidades vegetales vasculares en la definición y delimitación de las unidades tipológicas de la geobiosfera.

El término municipal de Villatoya, como consecuencia de sus particulares características orográficas, participa de dos Subprovincias biogeográficas distintas. Los territorios pertenecientes al valle del río Cabriel se incluyen en la Subprovincia Valenciana, al disfrutar de unas condiciones climáticas especiales, caracterizadas por la ausencia de heladas tardías y una cierta termicidad, lo que permite la presencia de coscojares termófilos ricos en lentisco y de algunas especies vegetales como *Globularia valentina* Willk., *Limonium sucronicum* Erben y *Erica multiflora* L., que definen el Sector Setabense. En las partes altas, en su límite con la llanura albaceteña, se desarrollan las comunidades de meseta, definidas por los carrascales de *Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae*, y los salviares con aulagas, los cuales caracterizan entre otras al Sector Manchego dentro de la



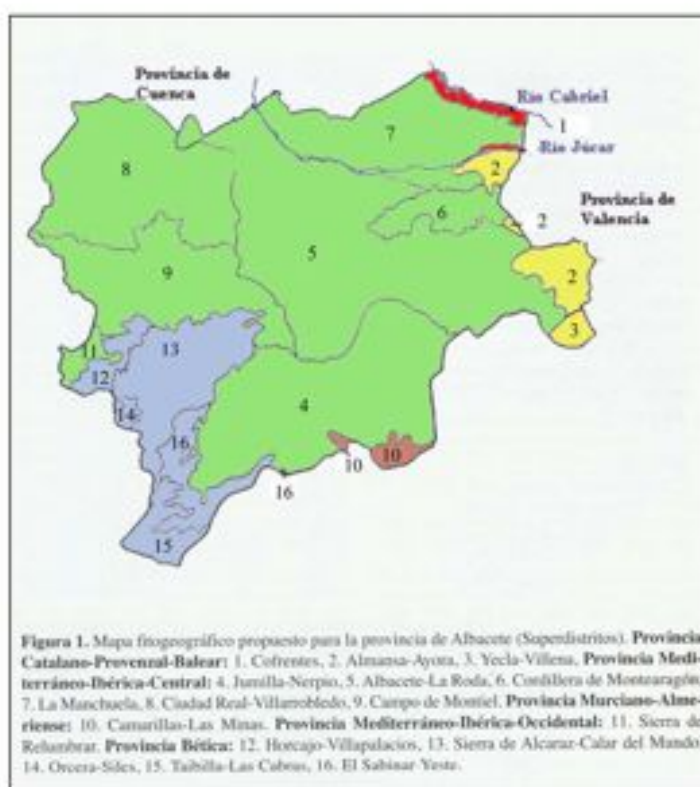


FIGURA 6. MAPA FITOGEGRÁFICO DE LA PROVINCIA DE ALBACETE SEGÚN MOLINA CANTOS & AL. (2008).

Subprovincia Castellana (Figura 6).

A nivel subsectorial y distrital, Rivas-Martínez & *al.* (2007) incluyen la zona de estudio del valle del río Cabriel en el Subsector Cofrentino-Villense, Distrito Allorano-Cofrentino, formado por el Valle de Cofrentes, de Ayora, Canal de Navarrés, El Martés y El Carroche. Por otra parte Molina Cantos & *al.* (2008) circunscribe nuestro territorio al Superdistrito Cofrentes, dentro del Subsector Cofrentino-Villense.

El límite Sur del término municipal de Villatoya corresponde a la meseta albaceteña, de carácter continental, situada entre los 600 y 700 m. Para Rivas-Martínez & *al.* (2007) pertenece al Subsector Manchego-Sucrense, Distrito Manchego-Albaceteño formado por La Mancha albaceteña del Júcar, Los Llanos, Altos de Chinchilla y el Mugarón de Almansa. También aquí Molina Cantos & *al.* (2008) acota el territorio y lo circunscribe al Superdistrito de La Manchuela dentro de Subsector Manchego-Sucrense.

En cuanto a la tipología biogeográfica del territorio, hemos seguido a Rivas-Martínez & al. (2007), Ríos, Alcaraz & Valdés (2003) y Molina Cantos, Valdés & Alcaraz (2008).

REINO HOLÁRTICO

REGIÓN MEDITERRÁNEA

Provincia CATALANO-PROVENZAL-BALEAR

Subprovincia VALENCIANA

Sector SETABENSE

Subsector COFRENTINO-VILLENSE

Superdistrito Cofrentes

Provincia MEDITERRÁNEA IBÉRICA CENTRAL

Subprovincia CASTELLANA

Sector MANCHEGO

Subsector MANCHEGO-SUCRENSE

Superdistrito La Manchuela

## 5. RESEÑA BIOCLIMÁTICA

La Bioclimatología es una ciencia ecológica que estudia la relación entre el clima y la distribución de los seres vivos y sus comunidades en la Tierra.

Como señala Rivas-Martínez & al. (2007) *“el conocimiento cada vez más detallado de la distribución de la vegetación sobre la Tierra, así como las modificaciones en el aspecto y composición de la vegetación potencial y de sus etapas de sustitución, está permitiendo reconocer con mayor precisión y objetividad las fronteras bioclimáticas y vegetacionales y calcular estadísticamente los valores numéricos umbrales que los definen”*.

Los valores de temperatura y precipitación son los que condicionan la composición de las comunidades de organismos y, por ende, de los vegetales. Los datos de precipitación y temperatura guardan una estrecha relación con la distribución de las plantas y, en este caso, ante la ausencia de datos



termopluviométricos de Villatoya, recurrimos a los proporcionados por Molina Cantos & al. (2008) referidos a dos estaciones termopluviométricas (Casas Ibáñez, Albacete y Cofrentes de Valencia) y una exclusivamente pluviométrica, Villa de Ves, Albacete. En cuanto al piso bioclimático todas las localidades se encuentran en el mesomediterráneo, correspondiendo al horizonte superior Casas Ibáñez y Cofrentes al inferior.

En función de las precipitaciones anuales: Casas-Ibáñez (428 mm.), Cofrentes (447 mm.) y Villa de Ves (356 mm.), el ombroclima para las tres estaciones es el seco, correspondiendo el horizonte superior a Cofrentes y el inferior a Casas Ibáñez y Villa de Ves.

Finalmente, en cuanto a la caracterización bioclimática general, la estación de Casas Ibáñez se adscribe al bioclima Mediterráneo Pluviestacional Continental y la de Cofrentes al Mediterráneo Pluviestacional Oceánico.

## 6. SERIES DE VEGETACIÓN

Entendemos como Serie de Vegetación, siguiendo a Rivas-Martínez & al. (2007) “la unidad básica de la Fitosociología dinámica”. Tratamos mediante esta unidad, el conjunto de comunidades vegetales o estadíos que pueden hallarse en unos espacios 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 puedan reemplazarlas. Comentaremos las distintas comunidades clímax, bajo el apartado de vegetación climatófila, edafoxerófila y edafohigrófila, completaremos el comentario, hablando sobre las comunidades ajenas a la dinámica vegetal y a las que, siguiendo a Salazar & al. 2005, en F. Valle (2004-2005) denominamos comunidades exoseriales.

### A) VEGETACIÓN CLIMATÓFILA

1. SERIE MESOMEDITERRÁNEA MANCHEGA, SETABENSE Y MURCIANA, BASÓFILA DE LA ENCINA (*QUERCUS ILEX* SUBSP. *BALLOTA*) *ASPARAGO ACUTIFOLII-QUERCETO ROTUNDIFOLIAE* SIGMETUM. FACIACIÓN TÍPICA MESOMEDITERRÁNEA DE *QUERCUS COCCIFERA*

La etapa madura de esta serie corresponde a un carrascal basófilo que se desarrolla bajo ombroclima seco, definido por la asociación *Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae*. En la actualidad se presenta dentro de la zona de estudio por encima de los 600 m de altitud, en las proximidades del Puntal Toyo. Se trata de un encinar abierto al que contribuyen los afloramientos rocosos (Figura 7).



FIGURA 7. CARRASCAL BASÓFILO DE ASPARAGO ACUTIFOLII-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE EN CASAS DE VES.

Aquí, la encina junto con la coscoja son las especies dominantes, a las que acompaña, el enebro de miera (*Juniperus oxycedrus*). Este tipo de encinar se presentan en el piso mesomediterráneo superior, porque al bajar en altitud, como sucede en las barreras del valle del Cabriel, se enriquece en un elemento termófilo, el lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), fundamentalmente en las exposiciones de solana. Este encinar en los suelos pedregosos, como sucede en la localidad antes mencionada, alberga un elemento diferencial xerofítico, la sabina negral (*Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea*).

Como ejemplo presentamos:

Encinar de *Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae* (*Quercion rotundifoliae*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*).

Altitud (1 = 10): 76 m. Área: 500 m<sup>2</sup>. Cobertura: 60%. Número de especies por inventario: 10. Características de asociación y unidades superiores: 3 *Quercus ilex* subsp. *ballota*, 1 *Juniperus oxycedrus*, 2 *Quercus coccifera*, 1 *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*. Compañeras: 3 *Rosmarinus officinalis*, 2 *Genista scorpius*, 2

*Thymus vulgaris*, + *Satureja obovata*, 1 *Ulex parviflorus*, + *Cistus clusii*. Localidad: Monte del Campiduelo, Balsa de Ves. 30SXJ 06564337.

En los claros del encinar se encuentra un romeral denso dominado por *Rosmarinus officinalis*, *Cistus clusii* subsp. *clusii* y *Thymus vulgaris* subsp. *vulgaris*, esta formación vegetal la asimilamos a la asociación *Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis*.

2.- SERIE MESOMEDITERRÁNEA MANCHEGA, SETABENSE Y MURCIANA, BASÓFILA, SEMIÁRIDA DE LA COSCOJA (*QUERCUS COCCIFERA*) *RHAMNO LYCIOIDIS-QUERCETO COCCIFERAE* SIGMETUM

La etapa madura de esta serie es un coscojar-charnecal en el que el estrato arbóreo lo forman pies aislados de pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.). Esta formación ocupa exposiciones de solana a lo largo de la margen izquierda del río Cabriel en el término de Requena. Junto a las especies características destaca la gran presencia y cobertura del lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), no siendo escaso el torvisco (*Daphne gnidium* L.) y el enebro de miera (*Juniperus oxycedrus* L.)

Como ejemplo presentamos:

Un coscojar de *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* (*Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*).

Altitud (1 = 10): 45 m. Área: 100 m<sup>2</sup>. Cobertura: 90%. Número de especies por inventario: 7. Características de asociación y unidades superiores: 1 *Rhamnus lycioidis* subsp. *lycioidis*, 3 *Quercus cocciferae*, 2 *Pistacia lentiscus*, + *Juniperus oxycedrus*, + *Daphne gnidium*. Compañeras: + *Clematis vitalba*, + *Stipa tenacissima*. Localidad: Solana de los Baños de Fuente Podrida, Requena (Valencia) 30SXJ 4345.

En los claros, tanto del coscojar como del enebral, sobre suelos carbonatados y poco desarrollados, se instala el espartal, con una amplia representación en todo el valle. Como señala Molina Cantos & al. (2008), su abundancia es posible que esté ligada a los antiguos cultivos de esparto (*Stipa tenacissima* L.) como fibra textil (Figura 8).

Se trata de una vegetación amacollada dominada por gramíneas de porte mediano, donde junto a la especie directriz, son abundantes el lastón (*Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrard.) y el cerrillo escobero (*Stipa offneri* Breistr.) Este espartal pertenece a la asociación *Helictotricho filifolii -Stipetum tenacissimae*.

Como ejemplo presentamos:

Un espartal de *Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae*. (*Stipion tenacissimae*, *Lygeo-Stipetalia*, *Lygeo-Stipetea*)

Altitud (1 = 10): 40 m. Área: 100 m<sup>2</sup>. Cobertura: 70%. Número de especies por inventario: 13. Característica de asociación y unidades superiores: 3 *Stipa tenacissima*, 2 *Helictotrichon filifolium*, 1 *Stipa offneri*, 1 *Brachypodium retusum*, + *Koeleria vallesiana*, + *Avenula bromoides*, 1 *Plantago albicans*, 1 *Phlomis lychnitis*, + *Lygeum spartum*. Compañeras: 2 *Ononis tridentata* subsp. *tridentata*, 1 *Thymus vulgaris*, 1 *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, 1 *Atractylis humilis*, + *Limonium lobetanicum*, + *Bupleurum frutescens*. Localidad: Casas de Perichán, junto al río Gabriel, Casas de Ves. UTM 30SXJ4954.

En los suelos margosos y gípsicos que forman las torrenteras de aguas temporales, se desarrolla el albardinar de *Lygeum sparteum* L., al que acompañan la albaida (*Anthyllis cytisoides* L.), el dácilo (*Dactylis glomerata* L., subsp. *hispanica* (Roth) Nyman) y el astrágalo florido (*Astragalus alopecuroides* L.) entre otras, las cuales caracterizan la asociación *Dactylo hispanicae-Lygeetum spartii* (Figura 9).



FIGURA 9. ALBARDINAR EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CABRIEL (REQUENA).

Como ejemplo presentamos:

Un albardinar de *Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti* (*Agropyro pectinati-Lygeion sparti*, *Lygeo-Stipetalia*, *Lygeo-Stipetea*).

Altitud: (1 = 10): 39 m. Área: 10 m<sup>2</sup>. Cobertura: 80%. Número de especies por inventario: 10. Características de asociación y unidades superiores: 3 *Lygeum spartum*, 1 *Dactylis glomerata*, 1 *Brachypodium retusum*, 1 *Plantago albicans*, + *Astragalus alopecuroides*. Compañeras: 1 *Anthyllis cytisoides*, 1 *Globularia alypum*, 2 *Artemisia herba-alba*, 1 *Ononis tridentata* subsp. *angustifolia*, + *Coris monspeliensis*, 1 *Thymus vulgaris*. Localidad: Serranilla del Conde frente al Barrio de Cilanco, Requena. UTM 30SXJ 4655.

En los suelos compactados, a la sombra del coscojar, se presenta una comunidad graminoide vivaz, de pequeña talla, dominada por el cervero (*Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv.) perteneciente a la asociación *Teucrio pseudochamaeipyto-Brachipodietum retusi*.

Como ejemplo presentamos:

Un cerveral de *Teucrio pseudochamaeipyto-Brachipodietum retusi* (*Thero-Brachypodion ramosi*, *Lygeo-Stipetalia*, *Lygeo-Stipetea*).

Altitud (1 = 10): 420 m. Área: 10 m<sup>2</sup>. Cobertura: 90%. Número de especies por inventario: 12. Características de asociación y unidades superiores: 3 *Brachypodium retusum*, 2 *Teucrium pseudochamaeipyto*, 1 *Phlomis lychnitis*, 1 *Scorzonera angustifolia*, 1 *Koeleria vallesiana*, 1 *Plantago albicans*, + *Sedum sediforme*. Compañeras: 1 *Teucrium capitatum*, 1 *Helianthemum syriacum*, 1 *Atractylis humilis*, 1 *Lithodora fruticosa*, + *Echinops ritro*.

Sobre los afloramientos de margas yesíferas triásicas y miocenas, se desarrolla un tomillar aclarado dominado por *Ononis tridentata* L., *Gypsophila struthium* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum-Cours, que definen una comunidad empobrecida de la asociación *Lino differentis-Lepidietum subulati*. En esta comunidad faltan taxones tan característicos como: *Lepidium subulatum* L. y *Helianthemum squamatum* (L.) Dum-Cours, abundantes en estos mismos medios del sector Manchego (Figura 10).



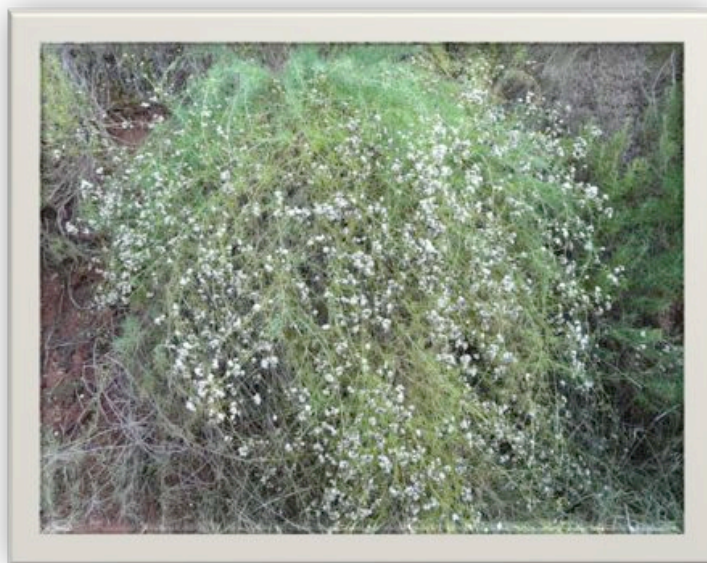


FIGURA 10. GYPSOPHILA STRUTHIUM L. SOBRE YESOS TRIÁSICOS EN EL CAMINO A CASA DE PERICHÁN (CASAS DE VES).

Como ejemplo presentamos:

Un inventario de esta comunidad: *Lino differentis-Lepidietum subulati* (*Lepidion subulati*, *Gypsophiletalia*, *Rosmarinetea officinalis*).

Altitud (1 =10): 39 m. Área: 200 m<sup>2</sup>. Cobertura: 60%. Número de especie por inventario: 17. Características de asociación y unidades superiores: 2 *Gypsophila struthium*, 2 *Ononis tridentata* subsp. *angustifolia*, 2 *Helianthemum syriacum*, 2 *Anthyllis cytisoides*, 1 *Thymus zygis*, 1 *Astragalus incanus* subsp. *incanus*, 2 *Rosmarinus officinalis*, 1 *Globularia alypum*, + *Dorycnium pentaphyllum*, 1 *Teucrium capitatum* subsp. *capitatum*, + *Atractylis humilis*. Compañeras: 2 *Stipa tenacissima*, 2 *Lygeum spartum*, 1 *Plantago albicans*, + *Pinus halepensis*, + *Pistacia lentiscus*, + *Juniperus phoenicea*. Localidad: Afloramiento yesos triásicos, Serranilla del Conde, Requena (Valencia). UTM: 30SXJ4655.

En las proximidades de la Casa de Perichán (Casas de Ves), sobre margas yesíferas sometidas a una intensa influencia nitrófila, se presenta una comunidad camefítica presidida por *Salsola vermiculada* L. a la que acompañan *Artemisia herba-alba* Asso, *Ballota hirsuta* Bentham, *Santolina chamaecyparissus* L. subsp. *squarrosa* (DC.) Nyman. Este matorral corresponde a la asociación *Salsola vermiculatae-Artemisietum harba-albae*.

En los barrancos a media ladera, con fuerte pendiente de la margen derecha del río Cabriel, en zonas protegidas y umbrosas, sobre suelos profundos, se desarrolla un charnecal-madroñal denso, donde la coscoja es puramente



testimonial y el espinillo negro ha desaparecido. Esta formación arbustiva de dos a tres metros de altura, se ve enriquecida por plantas más mesofíticas, que tienen su óptimo en los quejigares supramediterráneos, como sucede con el durillo (*Viburnum tinus* L.), cornicabra (*Pistacia terebinthus* L.), lentisquilla o labiérnago (*Phillyrea angustifolia* L.) y la madreselva (*Lonicera etrusca* G. Santi), junto a plantas de menor porte y gran cobertura como el boj (*Buxus sempervirens* L.), la hierba garbancera (*Ononis fruticosa* L.) y la bruguera (*Erica multiflora* L.). Entendemos que esta formación vegetal marca el tránsito entre la serie *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* Sigmetum y la de los quejigares meso-supramediterráneos castellano-manchego de los quejigos ibéricos *Cephalanthero rubrae-Querceto faginae* Sigmetum en su faciación termófila de *Quercus coccifera*. El carácter mesofítico de esta formación se debe como señala Molina Cantos & al. (2008), a las abundantes y pertinaces nieblas de primavera, otoño e invierno (Figura 11).



FIGURA 11. COMUNIDAD DE RHAMNO LYCIOIDIS-QUERCETUM COCCIFERAE, VARIANTE DE BUXUS SEMPERVIRENS L. UMBRÍA DE LA DERRUBIADA (CASAS IBÁÑEZ).

Como ejemplo presentamos:

Madroñal-Charnechal de *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* (*Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*).

Altitud (1 = 10): 54 m. Área: 500 m<sup>2</sup>. Cobertura: 100%. Número de especie por inventario: 17. Características de asociación y unidades superiores: + *Quercus*

*coccifera*, 3 *Pistacia lentiscus*, 1 *Viburnum tinus*, 1 *Pistacia terebinthus*, 1 *Juniperus oxycedrus*, 1 *Daphne gnidium*, 1 *Phillyrea angustifolia*, 2 *Arbutus unedo*, 1 *Lonicera implexa*, 3 *Buxus sempervirens*. Compañeras: 1 *Pinus halepensis*, 2 *Erica multiflora*, 1 *Rosmarinus officinalis*, 1 *Globularia alypum*, 1 *Dorycnium pentaphyllum*, 1 *Ononis fruticosa*, 1 *Coronilla minima* subsp. *lotooides*. Localidad: Umbría de la Derrubiada, Arroyo de los Agudillos, Casas Ibáñez, UTM 30SXJ 4355.

---

## B) VEGETACIÓN EDAFOHIGRÓFILA

---

### 1.- SERIE EDAFOHIGRÓFILA ANTRÓFILA NO RUPÍCOLA, MESOMEDITERRÁNEA, IBERO-LEVANTINA SECA, BASÓFILA DEL OLMO COMÚN (*ULMUS MINOR*). *HEDERO HELICIS-ULMETO MINORIS SIGMETUM*

En el borde exterior de las terrazas que circundan el río Cabriel, entre la población de Villatoya y el término municipal de Balsa de Ves, se observan olmedas. Estas formaciones vegetales sufren inundaciones muy de tarde en tarde; se encuentran muy antropizadas, e incluso han sido sustituidas en la zona de estudio por hileras de almeces o latoneros (*Celtis australis* L.) (Figura 12). Los latoneros actuales, de grueso tronco y corta talla, son los testigos de un antiguo cultivo dedicado a la preparación de aperos de labranza para la recogida de las mieses así como cortavientos de huertos y setos de medianería entre parcelas. La madera del latonero ligera y resistente, generó una industria dedicada a la fabricación de horcas, bioldos y bioldas en la vecina Valencia, desde las que se vendían a toda España (Figura 13).

La etapa madura la forma un estrato arbóreo de olmos (*Ulmus minor* Mill.) y en los claros se desarrolla un espinar de zarzas y rosas correspondientes a la asociación *Rosetum micrantho-agrestis*. Estas formaciones espinosas por roza o fuego, dan paso a juncales de junco churrero (*Scirpus holoschoenus* L.) definidos por la asociación *Holoschoenetum vulgaris*. El pastoreo de la pradera juncal cuando es continuado, permite el establecimiento de una comunidad megafórbica dominada por el saúco menor (*Sambucus ebulus* L.) y definida por la asociación *Rubio tinctorum-Sambucetum ebuli*. Por el contrario, si la nitrificación del medio es menos intensa, generalmente por pastoreo, se forma un trebolar perteneciente a la asociación *Trifolio-fragiferi-Cynodontetum dactyli*.

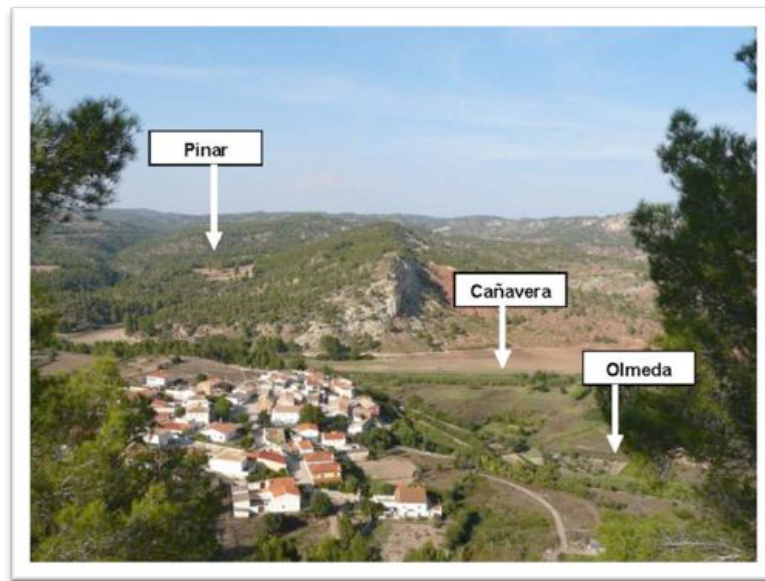


FIGURA 12. RESTOS DE LA OLMEDA DE *HEDERO HELICIS-ULMETUM MINORIS*, EN LA VEGA DE CILANCO.



FIGURA 13. VIEJO EJEMPLAR DE LATONERO (*CELTIS AUSTRALIS* L.) EN LA VEGA DE CILANCO.

En los márgenes de las terrazas cuaternarias del río Cabriel, sobre barbechos de cultivos de huerta, con escasa humedad edáfica, se desarrollan tobarales de gran talla y elevado grado de cobertura, definidos por la asociación *Onopordetum castellani*, cuyo taxón más representativo y casi monoespecífico es *Onopordum corymbosum* Willk. (Figura 14).



FIGURA 14. TOBARAL DE ONOPORDUM CORYMBOSUM WILK. EN LA VEGA DE CILANCO.

Como ejemplo presentamos:

Tobaral de *Onopordetum castellani* (*Onopordion castellani*, *Carthametalia lanati*, *Onopordenea acanthii*, *Artemisietea vulgaris*).

Altitud: (1 = 10): 40 m. Área: 200 m<sup>2</sup>. Cobertura: 90%. Número de especies por inventario: 5. Características de asociación y unidades superiores: 5 *Onopordum corymbosum*, 1 *Verbascum sinuatum*, 1 *Silybum marianum*, 1 *Carthamus lanatus*, 1 *Centaurea calcitrapa*. Localidad: Vegas del río Cabriel, frente a las Casas de la Balsilla, Requena (Valencia).UTM 30SXJ4556.

2.- SERIE RIPÍCOLA MEDITERRÁNEO IBEROLEVANTINA SECO-SUBHÚMEDA, BASÓFILA DE LA SARGA ROJA (*SALIX PURPUREA* VAR. *LAMBERTIANA*). *SALICETO NEOTRICHAE* SIGMETUM

Corresponde a la banda de vegetación más próxima al cauce del río. Se reconoce sin dificultad a lo largo del Cabriel en todo el término de Villatoya. La etapa madura es una saucedada arbustiva, que alcanza como señala Molina Cantos & al. (2008), una altura de unos tres metros, caracterizada por la sarga colorada (*Salix purpurea* L.), a la que acompañan otras especies de sauces también arbustivos como la sarga negra (*Salix triandra* L.) y el sauce ceniciento (*Salix atrocinerea* Brot.). Estas saucedas corresponden a la asociación *Salicetum neotrichae*. En ocasiones esta formación se enriquece en sauces arbóreos como (*Salix fragilis* L.) y (*Salix alba* L.). La comunidad está muy bien representada a la altura de la pedanía de Cilanco (Figura 15).



FIGURA 15. SAUCEDA ARBUSTIVA DE *SALICETUM NEOTRICHAE* EN EL RÍO CABRIEL.

La acción antrópica se deja sentir sobre estas formaciones vegetales, con el establecimiento de los cañaverales de *Arundini donacis-Convolutum sepium*, posiblemente potenciados por del hombre como material de construcción.

Como ejemplo presentamos:

Un Cañaveral de *Arundini donacis-Convolutum sepium* (*Convolvulion sepium, Convolutalia sepium, Galio-Urticetea*).



Altitud (1 = 10): 41 m. Área: 20 m<sup>2</sup>. Cobertura: 100%. Número de especies por inventario: 8. Característica de asociación y unidades superiores: 5 *Arundo donax*, 1 *Calystegia sepium*, 2 *Bryonia dioica*, 1 *Cynanchum acutum*. Compañeras: +, + *Arctium minor*, 1 *Rubus caesius*, 1 *Rubus ulmifolius*, + *Tamarix canariensis*. Localidad: Márgenes del río Cabriel, Vegas de Cilanco, Villatoya. UTM 30SXJ 4655.

En los recodos del río con aguas tranquilas, se establece una comunidad graminoide de gran talla formada por carrizos y espadañas, que definen la asociación *Typho-Schoenoplectetum glauci*. En el borde del cauce con aguas menos tranquilas y ricas en carbonatos, se instala la asociación *Cladietum marisci*, ampliamente representada en la provincia corológica Valenciano-Catalano-Provenzal (Figura 16).

En las orillas del curso de agua con humedad permanente pero sin encharcamiento continuado, crece otra comunidad graminoide aunque muy empobrecida en elementos característicos, similar a la vegetación que bordea la acequia del Toril en el Balneario de Alicún de las Torres (Granada), se trata de la asociación *Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravenae*. Las dos comunidades últimamente mencionadas se encuentran muy alteradas a lo largo del Río y solo son reconocibles por la presencia de alguna de las especies características, en un caso es el junco espigado o masiega *Cladium mariscus* (L.) Pohl y en el otro la cañota real (*Erianthus ravenae* L.) P. Beauv.



FIGURA 16. SAUCEDA ARBUSTIVA DE SALICETUM NEOTRICHAE EN EL RÍO CABRIEL.

---

3.- SERIE RIPÍCOLA MEDITERRÁNEO IBEROLEVANTINA SECA, BASÓFILA DE ÁLAMO (*POPULUS ALBA*). *RUBIO TINCTORUM-POPULETO ALBAE SIGMETUM*

---



El bosque ripario asentado sobre los suelos de vega ricos en bases, sometidos a inundaciones periódicas, corresponde a una arboleda de gran talla dominadas por álamos (*Populus alba* L.) y chopos (*Populus nigra* L.), a los que acompañan el fresno común (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), el sauce blanco (*Salix alba* L.), y algunos taráis (*Tamarix gallica* L. y *Tamarix canariensis* Willd.), esta formación corresponde a la asociación *Rubio tinctorum-Populetum albae* (Figura 17).

Como ejemplo presentamos:

Una Alameda de *Rubio tinctorum-Populetum albae* (*Populion albae*,



FIGURA 17. ALAMEDA DE RUBIO TINCTORUM-POPULETUM ALBAE DEL RÍO CABRIEL.

*Populetalia albae*, *Salici purpureae-Populetea nigrae*).

Altitud (1 = 10): 40 m. Área: 200 m<sup>2</sup>. Cobertura: 100%. Número de especies por inventario: 17. Características de asociación y unidades superiores: 3 *Populus alba*, 2 *Populus nigra*, 1 *Populus canadensis*, 1 *Fraxinus angustifolia*, 1 *Salix fragilis*, 1 *Salix purpurea*, 2 *Rubia tinctorum*, 1 *Hedera helix*. Compañeras: 1 *Clematis vitalba*, 1 *Cynanchum acutum*, + *Calystegia sepium*, 1 *Arundo donax*, 2 *Tamarix canariensis*, 1 *Saponaria officinalis*, 2 *Rubus caesius*, + *Bryonia dioica*, + *Ailanthus glandulosa*. Localidad: Río Cabriel, Pedanía de Cilanco, Villatoya. UTM 30SXJ 4655.

El dosel arbustivo lo forman una orla espinosa e impenetrable, formada por zarzas (*Rubus ulmifolius* Schott., *Rubus caesius* L.) y rosas (*Rosa agrestis* Savi, *Rosa micrantha* Borrer ex Sowerby), a las que acompañan la hierba de los pordioseros o clemátide (*Clematis vitalba* L.) y las madreselvas (*Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) Nyman). Esta comunidad corresponde a la asociación

*Rosetum micranthoo-agrestis*. Cuando el ecosistema ripario es alterado por los cultivos hortícolas, se establecen las comunidades nitrófilas ya comentadas al referirnos a las saucedas y olmedas.

---

### C) VEGETACIÓN EDAFOXERÓFILA

---

1.- SERIE EDAFOXERÓFILA CASTELLANO-MAESTRAZGO-MANCHEGA Y BÉTICA NORORIENTAL SOBRE CALIZAS DURAS DE LA SABINA MORA (*JUNIPERO PHOENICEA*) *RHAMNO LYCIOIDIS*-*JUNIPERETO PHOENICEAE* SIGMETUM.

Serie de vegetación muy localizada en el territorio, teniendo su mejor representación en el Cerro de la Muela junto a la Pedanía de Cilanco. Se presenta sobre afloramientos rocosos triásicos y miocenos, a veces verticales, de calizas y dolomías grises. Se trata de una vegetación con escaso grado de cobertura, que coloniza los farallones, donde la comunidad queda caracterizada por la sabina negral (*Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea*), y al espino negro (*Rhamnus lycioides* L.), a la que acompañan el lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) y el pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.), en estos medios constituye la vegetación permanente. Como señala Molina Cantos & al. (2008), la presencia del lentisco como elemento



FIGURA 18. CERRO DE LA MUELA DONDE QUEDAN RESTOS DE LA COMUNIDAD *RHAMNO LYCIOIDIS*-*JUNIPERETUM PHOENICEAE*.

termófilo, marca la influencia del sector setabense (Figura 18).

Como ejemplo presentamos:

Un Sabinar de *Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae*, (*Rhamno lycioides*, *Quercion cocciferae*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*).

Altitud (1 = 10): 51 m. Área: 50 m<sup>2</sup>. Cobertura: 60%. Número de especies por inventario: 10. Características de asociación y unidades superiores: 3 *Juniperus phoeniceae* subsp. *phoenicea*, 1 *Rhamnus lycioides*, 1 *Pinus halepensis*, 1 *Pistacia lentiscus*, 1 *Juniperus oxycedrus*, 1 *Quercus coccifera*, + *Rhamnus alaternus*, + *Ruta angustifolia*. Compañeras: + *Bupleurum fruticosens*, + *Globularia alypum*. Localidad: Alto de la Muela, Pedanía de Cilanco, Villatoya. UTM 30S XJ4655.

## D) COMPLEJOS EXOSERIALES

Las comunidades exoseriales son definidas por Salazar & al. en Valle, F. (2004-05) como comunidades ajenas a la dinámica vegetal y como consecuencia de los hábitats que colonizan, se difuminan las reglas que rigen la sucesión vegetal. Los ejemplos más representativos los encontramos en los roquedos y travertinos de la Muela en Villatoya y en el toyo de la Cueva de Los Ángeles, Rambla del Agua, término municipal de Villamalea (Figura 19).

En las zonas rezumantes y umbrosas tiene su hábitat la comunidad del culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*), definido por la asociación *Trachelio caerulei-Adiantetum capilli-veneris*, donde, junto al estrato muscinal de *Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch & Schimp. y *Pellia fabroniana*, Raddi, se presentan plantas tan características como: *Samolus valerandi* L. y *Trachelium caeruleum* L., etc.

Como ejemplo presentamos:

Una Formación de Culantrillo: *Trachelio caerulei-Adiantetum capilli-veneris* (*Adiantion capilli veneris*, *Adiantetalia capilli-veneris*, *Adiantetetea*).

Altitud (1 = 10): 60 m. Área: 10 m<sup>2</sup>, Cobertura: 100%. Número de especies por inventario: 7. Características de asociación y unidades superiores. 5 *Adiantum capillus-veneris*. + *Trachelium caeruleum*, + *Samolus valerandi*. Compañeras: 1 *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*, + *Hypericum undulatum*, + *Cirsium monspessulanum* subsp. *ferox*, + *Epilobium parviflorum*. Localidad: Tollo del Ángel, Villamanea (Albacete). UTM 30SXJ6243.

En las paredes terrosas y húmedas del toyo de Los Ángeles se observa una comunidad graminoide de gran biomasa, formada por *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* (Schrank) K. Richter, *Lysimachia ephemerum* L., *Sonchus maritimus* L. subsp. *aquatilis* (Pourr.) Nyman, *Cirsium monspessulanum* (L.) Hill. subsp. *ferox* (Coss.) Talavera, *Schoenus nigricans* L., las cuales definen la asociación *Lysimachio ephemeris-Holoschoenetum vulgaris*.



FIGURA 18. CERRO DE LA MUELA DONDE QUEDAN RESTOS DE LA COMUNIDAD RHAMNO LYCIOIDIS-JUNIPERETUM PHOENICEAE.

---

## E) COMPARACIÓN ENTRE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS CABRIEL Y EL JÚCAR

Parece lógico que, tras el estudio de una zona o territorio, se establezcan comparaciones con aquellos otros espacios contiguos logrando así contextualizar los resultados obtenidos y mejorando la comprensión de una situación concreta dado un entorno circundante. De esta manera, se ha decidido establecer comparación con el cercano valle del río Júcar del cual es tributario el Cabriel, ambos valles transcurren de forma paralela y no muy distantes para luego converger. El contexto que nos interesa es aquel tramo del Júcar cercano al Cabriel y que se corresponde por proximidad con el territorio objeto de estudio.

El valle del Júcar presenta en general una vegetación mejor estructurada que en el Cabriel, con mayor riqueza florística. En cuanto a su vegetación tanto ribereña como montaraz, se presentan a menudo las cabezas de serie en relativo buen estado. Así por ejemplo, en las laderas ribereñas de Villa de Ves en el entorno del Embalse del Molinar, se presenta el carrascal-quejigar climático de penetración setabense del *Fraxino orni-Querceto fagineae* Sigmetum con el fresno florido (*Fraxinus ornus* L.) como protagonista y la presencia puntual de arce (*Acer granadense* Boiss.). Hemos observado que esta asociación en los últimos años está ampliando su areal y mejora continuamente en su riqueza de especies

características; probablemente la designación del espacio que ocupa como LIC y el cese de actividad pecuaria y de la explotación forestal tengan mucho que ver con esta mejora.

En la referida localidad, pero esta vez en las laderas vallesianas de solana y sobre lapiares o suelos esqueléticos, aparece la asociación camefítica de escasa cobertura del *Thymo piperellae-Hypericetum ericoidis* que se caracteriza por la presencia de *Hypericum ericoides* L., té de roca (*Jasonia glutinosa* (L.) DC.), pebrella (*Thymus piperella* L.) y *Erica terminalis* Salisb., éste último no observado en el Cabriel. La presencia de esta asociación de óptimo mesomediterráneo inferior o medio y ombroclima seco y de distribución setabense, indica la degradación del sabinar de sabina negral, definido por la asociación *Rhamno lycioides-Juniperetum phoeniceae*.

La otrora intensa explotación pecuaria sucrense ha permitido la instalación de arbustedas nitrófilas y halonitrófilas de la Clase *Pegano-Salsoletea*, son comunidades muy extendidas y escasamente representadas en la cuenca del Cabriel, como son los sisallares de *Salsolo vermiculatae-Peganetum harmalae* con microendemismos como *Limonium lobetanicum* Erben y *L. sucronicum* Erben entre sus características.

Merece destacar la presencia de *Cistus creticus* L. en Villa Ves. Su presencia es conspicua en romerales y jarales calcícolas sobre suelos arenosos. Se trata de una disyunción Tirrénico-Setabense. De igual manera se considera importante la presencia vestigial en Casas de Ves y Villa de Ves de *Colutea brevialata*, propia de carrascales y otras formaciones boscosas esciófilas.

En cuanto a la vegetación riparia sucrense, simplemente indicar que se encuentra en relativo buen estado, con alamedas bien conformadas y ganando espacio gracias al abandono de huertas y en general de la retirada de la agricultura hortícola de subsistencia. Este hecho no se presenta en el Cabriel, donde estas asociaciones se encuentran muy linearizadas y fragmentadas. Otro tanto ocurre con las etapas degradativas de las choperas del *Rubio-Populetum albae* y los juncales de junco churrero sucrense de *Holoschoenetum vulgaris* que ocupan grandes extensiones, faltando esa profusión en el valle del Cabriel.

## F) PLANTAS MEDICINALES

Bajo el nombre de plantas medicinales se incluyen no sólo las utilizadas por el hombre, sino aquellas que éste emplea para curar a los animales domésticos, destacando las plantas de uso externo como antisépticos y cicatrizantes.

Ante un número tan elevado de especies medicinales y útiles, destacaremos sólo una muestra de las que se utilizan en la comarca de La Manchuela:

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Culantrillo de pozo	Bronquitis
<i>Arctium minus</i>	Bardana	Depurativo
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Agrimonia	Antireumático
<i>Althaea officinalis</i>	Malvavisco	Atitusivo
<i>Centaurea aspera</i>	Travalera	Hipoglucemiente
<i>Jasonia glutinosa</i>	Te de roca	Antiespasmódica
<i>Marrubium vulgare</i>	Mastranzo	Anticolesterolémico
<i>Mentha pulegium</i>	Poleo	Antiespasmódico y digestivo
<i>Peganum harmala</i>	Zacarracino	Antiséptico y cicatrizante
<i>Satureja obovata</i>	Ajedrea	Carminativa y antiséptica
<i>Sideritis tragonianum</i>	Rabo de gato	Digestiva y antiséptica
<i>Thymus piperella</i>	Pebrella	Aderezo y antiséptico
<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo	Aderezo y antiséptico

## 7. ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Cl. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

O. **Phragmitetalia** Koch 1926.

Al. *Phragmition communis* Koch 1926.

**Subal. Phragmitenion communis.**

As. *Typho-Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

O. **Magnocaricetalia** Pignatti 1954.

Al. *Magnocaricion elatae* Koch 1926.

As. *Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobrist 1939.

Cl. ADIANTETEA Br.-Bl. in Br.-Bl, Roussine & Nègre 1952.

O. **Adiantetalia capilli-veneris** Br.-Bl. ex Horvatic 1934.

Al. *Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934.

As. *Trachelio caerulei-Adiantetum capilli-veneris* O. Bolós 1957.

Cl. PEGANO-SALSOLETA Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

O. **Salsolo vermiculatae-Peganetalia harmalae** Br.-Bl. & O. Bolós 1954.



Al. *Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae* Br.-Bl. & O. Bolós 1954.

As. *Salsolo vermiculatae-Artemisietum herba-albae* (Br.-Bl. & O. Bolós 1958) O. Bolós 1967.

Cl. GALIO-URTICETA Pessarge & Kopecký 1969.

O. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae.**

Al. *Conio maculati-Sambucion ebuli* (O. Bolós & Vigo ex Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González, Loidi 1991) Rivas-Martínez, T. E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousâ & A. Penas 2002.

As. *Rubio tinctorum-Sambucetum ebuli* Rivas-Martínez & Izco in Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991.

O. **Convolvulatia sepium** Tüxen & Mucina 1993.

Al. *Convolvulion sepium* Tüxen & Oberdorfer 1957.

As. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolós 1962.

Cl. ARTEMISITEA VULGARIS Lohmeyer in Tüxen 1947.

*SUBCL. ONOPORDONEA ACANTHII* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2002.

O. **Carthametalia lanati** Brullo in Brullo & Marcenò 1985.

Al. *Onopordion castellani* Br.-Bl. & O. Bolós 1958 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2002.

As. *Onopordetum castellani* Br.-Bl. & O. Bolós 1958 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2002.

Cl. LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978 nom. conserv. Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2002.

O. **Lygeo-Stipetalia** Br.- Bl. & O. Bolós 1958.

Al. *Thero-Brachypodion ramosi* Br.- Bl. 1925.

As. *Teucrio pseudochamaepityos-Brachipodietum ramosi* O. Bolós 1957.

Al. *Agropyro pectinati-Lygeion sparti* Br.-Bl, O. Bolós 1958 corr. Rivas

Martínez, Fernández-González & Loidi 1999.

As. *Dactylido hispanicae-Lygeetum sparti* Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984.

Al. ***Stipion tenacissimae*** Rivas-Martínez 1978.

As. *Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae* Costa, Peris, & Stübing 1989.

Cl. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937.

O. **Holoschoenetalia vulgaris** Br.-Bl. ex Tchou 1948.

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

As. *Holoschoenetum vulgaris* Br.- Bl. Ex Tchou 1948.

As. *Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum* Rivas Goday & Borja 1961.

O. **Plantaginetalia majoris** Tuxen & Preising in Tüxen 1950.

Al. *Trifolio fragiferi. Cinodontion* Br.- Bl. & O. Bolós 1958.

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

Cl. ROSMARINETEA OFFICINALIS S. Rivas-Martínez, F. Fernández-González, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2001.

O. **Rosmarinetalia officinalis** Br.-Bl. ex Moliner 1934.

Al. ***Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae*** (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1989) Izco & A. Molina 1989.

Subal. ***Xero-Aphyllanthenion*** (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1989) Izco & A. Molina 1989.

As. *Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis* Costa, Peris, Izco & A. Molina in Costa & Peris 1985.

Al. ***Hypericion ericoidis*** Esteve ex Costa & Peris 1983.

As. *Thymo piperellae-Hypericetum ericoidis* Costa, Peris & Stübings in Costa & Peris 1985.

O. **Gypsophiletalia** Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957-

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

Subal. ***Lepidienion subulati*** Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousâ & Penas 2001.

As. *Lino differentis-Lepidietum subulati* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957 corr. Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Loidi, Lousâ & Penas 2002.

CL. RHAMNO-PRUNETEA Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

O. ***Pnunetalia spinosae*** Tüxen 1952.

Al. ***Pruno-Rubion ulmifolii*** O. Bolós 1954.

Subal. ***Rosenion carioti. Pouzinii*** Arnaiz & Loidi 1989.

As. *Rosetum micrantho-agrestis* Rivas-Martínez & Arnaiz in Arnaiz 1979.

Cl. NERIO TAMARICETEA Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

O. ***Tamaricetalia*** Br.-Bl. & O. Bolós 1958 em. Izco, Fernández-González & A. Molina 1984.

Al. ***Tamaricion africanae*** Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

As. *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

Al. ***Imperato cylindricae-Erianthion ravennae*** Br.-Bl. & O- Bolós 1958.

As. *Equiseto ramosissimae-Erianthetum ravennae* Br.-Bl. & O- Bolós 1958.

CL. SALICIPURPUREAE-POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones. T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2002.

O. ***Populetalia albae*** Br.-Bl. & Tchou 1948.

Al. ***Populion albae*** Br.-Bl. ex Tchou 1948.

Subal. *Populenion albae* Rivas-Martínez, F. Fernández-González, J. Loidi, M. Lousâ & A. Penas 2001.

As. *Rubio tinctorum Populetum albae* Br.-Bl. & O- Bolós 1958.

Al. *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975.

As. *Hedero helicis-Ulmetum minoris* O. Bolós 1979.

O. **Salicetalia purpureae** Moor 1958.

Al. **Salicion triando-neotrichae** Br.- Bl. & O- Bolós 1958.

As. *Salicetum neotrichae* Br.- Bl. & O- Bolós 1958.

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

O. **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. Ex A. & O. Bolós 1950.

Al. **Quercion ilicis** Br.-Bl. Ex Molinier 1934.

As. *Asparago acutifolii-Quercetum ritundifoliae* Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousâ penas 2002.

O. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni** Rivas-Martínez 1975.

Al. **Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975.

As. *Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martinez & G. López in G. López 1976 (Sabinar topográfico).

As. *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* Br.-Bl. & O. Bolós (1954).

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

O. **Quercetalia pubescentis** Klika 1933

Al. **Aceri granatensis-Quercion faginae** (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987.

As. *Fraxino orni-Quercetum faginae* Rivas Goday & Rigual in Rivas Goday Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Alcaraz, F & Sánchez-Gómez, P. (1998) El paisaje vegetal de la provincia de Albacete. *Al-Basit*. 24: 9-44. Albacete.

2. Bolós, 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.
3. Braun-Blanquet (1979) Fitosociología. Blume. Madrid. 820 pp.
4. Castroviejo, S. & al. (1986-2008) Flora Ibérica. Vol. I-XXI. Servicio de Publicaciones Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
5. Escudero, A., Sánchez-Mata, D. & Arevalo, E. (1995) Biogeografía de la provincia de Albacete. *Al-Basit.* 36: 219-254. Albacete.
6. Gehu, J. M. & Rivas-Martinez, S. (1981) Notions fondamentales de phytosociologie. Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde. J. Cramer, Vaduz, 33 pp.
7. IGME (1973) Mapa Geológico de España: Venta del Moro, E. 1/50.000. Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía.
8. IGME (1979) Mapa Geológico de España: Casas-Ibáñez, E. 1/50.000. Ed. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía.
9. Molina Cantos, R., Valdés, A. & Alcaraz (2008) Flora y Vegetación del tramo medio del Valle del río Júcar. Inst. Estudios Albacetenses Serie I, N° 184, 663 pp. Albacete.
10. Molina-Cantos, R., Quintanilla, A., Sanz, D. & González, J. L. (2007) Inventario ambiental de los ríos Júcar y Cabriel (Provincias de Albacete, Cuenca y Valencia). Proyecto Gestión de Espacios Fluviales (EFLUS.(inéd)).
11. Ríos, S., Alcaraz, F. & Valdés, A. (2003) *Vegetación de sotos y riberas de la provincia de Albacete (España)*. Instituto de Estudios Albacetenses. Ser. I, N° 148, 365 pp. Albacete.
12. Rivas-Martínez, S. (1987) Memoria del mapa de series de vegetación de España. 1/400.000. ICONA.
13. Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F., Loidi, J., Lousã, M. & Penas, A. (2001) Sintaxonomical Checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 1-341.
14. Rivas-Martínez, S., Díaz, T. E., Fernández-González, F., Izco J.; Loidi, J; Lousã, M. & Penas, A. (2002) Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical Checklist of 2002. *Itinera Geobot.* 15(1,2): 5-922. León.
15. Rivas-Martínez, S. & al. (2007) Mapa de series, geoseries y permaserias de vegetación de España (Memoria del Mapa de vegetación potencial de España). Parte I. *Itinera Geobotánica.* 17: 5-435, León.
16. Rivas-Martínez, S. & al. (2008) Mapa de series, geoseries y permaserias de vegetación de España (Memoria del Mapa de vegetación potencial de España). Parte II. *Itinera Geobotánica* (en prensa).
17. Tutin, T. G. & al. (1964-1980) *Flora Europaea*. Vol. I-V. Cambridge Univeristy Press.
18. Valdés Franzi. A & al. (2001) Catálogo de las plantas vasculares de la Provincia de Albacete (España). *Inst. Estudios Albacetenses*. Serie I-Estudios-Núm. 127: 304 pp. Albacete.
19. Valle, F. & al. (2004-05) Modelos de Restauración Forestal. Vols: I, II, III, IV.- Junta Andalucía Consejería de Medio Ambiente.