

**FLORA Y VEGETACIÓN DEL CURSO ALTO DEL
RÍO PALOMITA (PROVINCIA DE TERUEL)**



Ricardo Pitarch García

FLORA Y VEGETACIÓN DEL CURSO ALTO DEL RÍO PALOMITA (PROVINCIA DE TERUEL)

*Ricardo Pitarch García**

RESUMEN

Con este artículo se pretende mostrar la importancia botánica del curso alto del río Palomita, entre las sierras Palomita y Carrasposa, en el sector nororiental de la Sierra de Gúdar (Teruel).

La buena conservación de este tramo lo hacen poseedor de una riqueza florística que merece ser preservada y conservada. Se presenta el catálogo florístico con las especies vegetales instaladas en el río y sus alrededores, entre las cuales figuran unas cuantas consideradas muy raras o raras en la provincia de Teruel.

Del estudio fitosociológico se citan aquellas asociaciones y unidades de rango superior presentes en la zona, así como las especies que pertenecen a cada sintaxón; también se establece el esquema sintaxonómico de la vegetación del área estudiada.

Se definen brevemente las características geológicas, topográficas, corológicas y climatológicas que configuran dicha vegetación.

Palabras clave: río Palomita, flora, botánica, Sierra de Gúdar, provincia de Teruel, vegetación.

* RIPIGA@hotmail.com

ABSTRACT

The flora and vegetation at the high course of Palomita river (Province of Teruel).

It is hoped that this article will show the botanical importance in the high course of Palomita river, between Palomita and Carrascosa mountains, in the northeast of Gúdar range (Teruel).

The good conservation of this stretch, which has made the course of the river the owner of such floral richness, deserves to be preserved and conserved. It is also shown the floral catalogue with the vegetable species settled in the river and around it, amongst them there are a few ones considered just strange or highly strange in the province of Teruel.

Those associations and units of higher level present at the area as well as the species that belong to each syntaxon have been quoted from the phytosociological study. Furthermore, the syntaxonomic outline of the vegetation in the studied area has been established as well.

The geological, topological, chorological and climatological features which give shape to this vegetation are defined briefly.

Key words: Palomita river, flora, botany, Sierra de Gúdar, province of Teruel, vegetation.

INTRODUCCIÓN

El río Palomita se inicia en el término municipal de Cantavieja, pero enseguida pasa a tierras del término de Tronchón. Dos kilómetros después sus aguas ya discurren por el término de Villarluego y más tarde se unirán al río Cañada en las proximidades de Villarluego.

El hombre utilizó sus aguas canalizándolas mediante acequias para mover molinos hidráulicos de cereales. Actualmente el municipio de Tronchón recoge una parte de sus aguas para abastecimiento de la población.

Se puede acceder a la zona desde Cantavieja, subiendo al puerto de Cuarto Pelado y desde allí por la pista rural que va a Casas de Palomita; también desde Villarluego en dirección a La Cañada de Benatanduz, cogiendo el desvío a la izquierda que nos lleva a Casas de Palomita.

MARCO GEOGRÁFICO

El río Palomita se encuentra en la zona oriental del Sistema Ibérico, en el sector nororiental de la Sierra de Gúdar, entre las sierras Palomita y Carrascosa, ambas paralelas y de dirección NE-SO. Discurre más o menos perpendicular a estas sierras, en dirección SE-NO y tiene su origen en la confluencia de tres barrancos de la vertiente norte de la muela Monchén, recogiendo las primeras aguas a más de 1.700 m de altitud. En sus inicios posee una fuerte pendiente pero ésta disminuye bruscamente después de sus primeros 1.500 m de recorrido.

Se ha estudiado la cuenca alta del río Palomita hasta que abandona el desfiladero por donde circula después de la masía Agua la Villa. Este tramo tiene una longitud aproximada de 10 kilómetros; su altitud máxima está alrededor de los 1.750 m y la mínima a unos 1.200 m s.n.m.

El enclave considerado como nacimiento del río Palomita se encuentra en el término de Cantavieja, pero atravesando el extremo SO del término municipal de Tronchón llega pronto al término de Villarluengo, por donde transcurrirán sus aguas hasta ser cedidas junto a las del río Cañada al río Guadalope, afluente del Ebro.



Fig. 1. Situación de Aragón en la Península Ibérica y del río Palomita en la provincia de Teruel.



Fig. 2. Situación del curso alto del río Palomita con los términos municipales de sus alrededores.

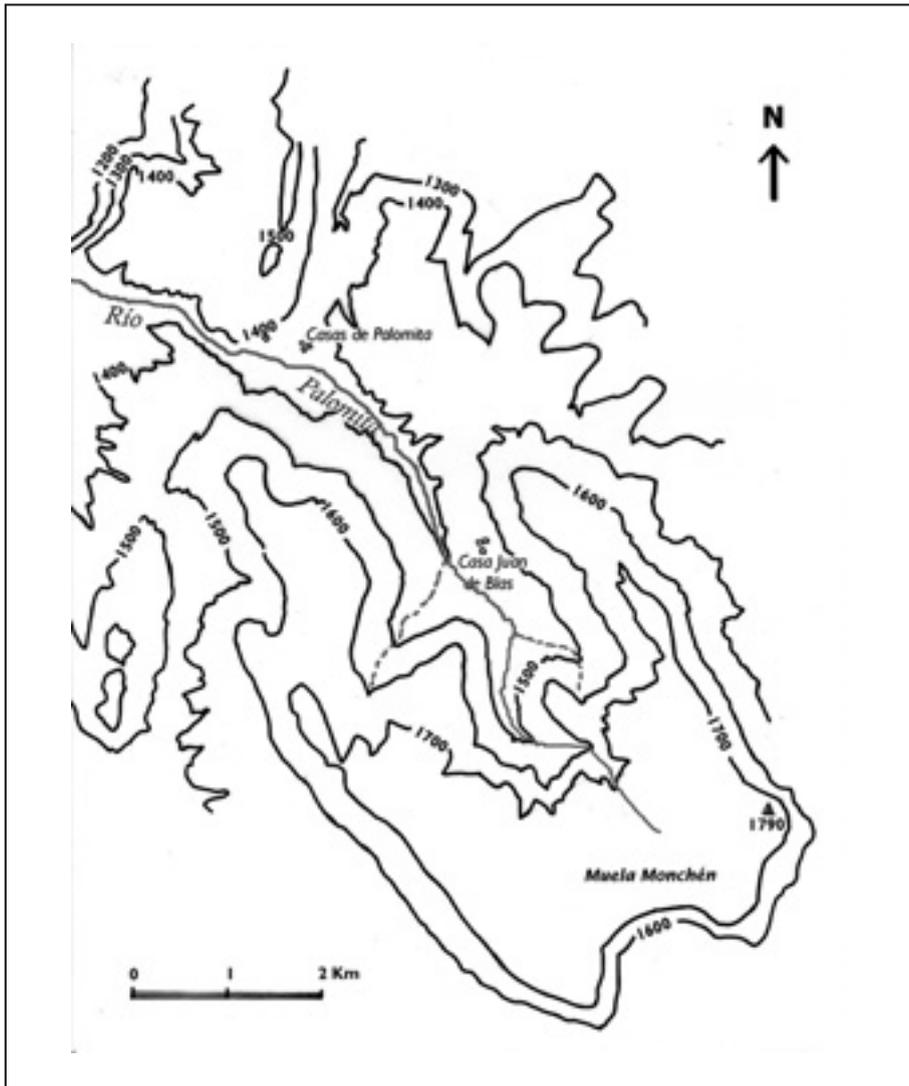


Fig. 3. Mapa topográfico de la cuenca alta del río Palomita.

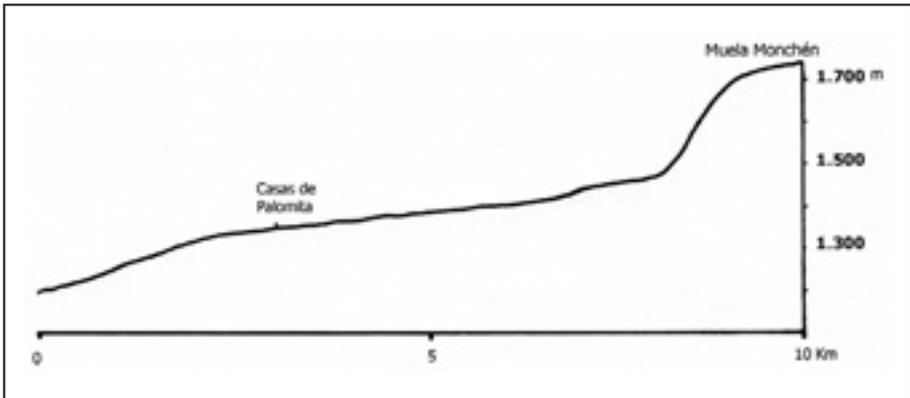


Fig. 4. Perfil topográfico longitudinal de la cuenca alta del río Palomita.



Fig. 5. Río Palomita, desde la muela Monchén.



Fig. 6. Río Palomita a su paso por la Torreta.

MARCO GEOLÓGICO

El área estudiada del río Palomita pertenece a la cuenca cretácica del Maestrazgo central, con un estilo tectónico determinado por el gran espesor de los sedimentos. Se encuentra todavía dentro de la zona central subtabular que denominó CANEROT (1974), aunque está próxima a la zona septentrional plegada de Villarluengo. Esta zona subtabular se caracteriza por la presencia de anticlinales y sinclinales de gran radio que dan lugar a estructuras geomorfológicas típicamente tabulares que dominan el relieve (muelas de Monchén y Mujer, etc.).

El río atraviesa perpendicularmente el sinclinal que desde Pinarueco se extiende hasta la muela Mujer; este sinclinal al sur de Pinarueco tiene forma de "V" muy aguda y hacia el N cambia de dirección, la "V" se va abriendo cada vez más, hasta llegar a ser prácticamente horizontal en la muela Mujer. Antes el río atraviesa el anticlinal con sentido de buzamiento axial que transcurre paralelamente al sinclinal mencionado, en dirección casi N-S. Este tramo de río, que va desde la masía Agua la Villa hasta unos 2'5 km aguas abajo, transcurre encajado, formando una estrecha garganta que provoca una discontinuidad en los materiales calizos y calcomargosos del Senoniense.

Los niveles geológicos representados en el área estudiada abarcan desde el Cretácico inferior hasta el superior.

CRETÁCICO INFERIOR

Aptiense

Se manifiesta en el tramo de río que va desde Casas de Palomita, la Giganta y la Torreta, donde afloran calizas, margocalizas y margas pertenecientes al Gargasiense. La barra caliza es rica en toucasias.

Albiense

Es visible en el tramo superior del río, desde la Torreta hasta unos 1.500 m antes del nacimiento del río, situándose en él las masías San Juan de Blas, masía de Gruñón y casa Ayora. Es la facies Utrillas, formada por areniscas, arenas y arcillas versicolores. Las arenas muestran estructuras entrecruzadas. La cementación es variable tanto en sentido horizontal como vertical y el cemento utilizado es carbonatado. Su potencia es máxima en esta zona, próxima a 140 m.

CRETÁCICO SUPERIOR

El cretácico superior aflora en las partes más elevadas, muela Monchén y muela Mujer.

Cenomaniense

Se reconoce en el cauce del río, desde la masía Agua la Villa hasta unos dos kilómetros aguas abajo. Se trata de un paquete de calizas bien estratificado, de color beige, existiendo niveles margosos. La potencia de las calizas está alrededor de 30-35 m. Sobre las calizas anteriores se dispone un paquete de dolomías que quedan con la denominación Cenomaniense-Senoniense y su potencia observable está próxima a los 50 m. También aparecen poco después de donde se considera el nacimiento del río Palomita.

Senoniense

Se manifiesta en la muela Monchén, en la zona del nacimiento del río Palomita y en la parte alta del tramo encajado del río, después de la masía Agua la Villa. Está formado por calizas que se superponen a las dolomías anteriores y que llevan intercalados niveles margosos, con charáceas, gasterópodos y niveles ricos en radiolíticos en la base. Las calizas suelen aparecer con cantos negros.

CLIMATOLOGÍA

El clima, junto con otros muchos factores, es un condicionante respecto al tipo de flora y las clases de vegetación que encontramos en un determinado lugar, constituyendo uno de los factores abióticos más importantes a tener presente en un estudio biológico.



Fig. 7. Mapa geológico de la zona estudiada y sus alrededores. Confeccionado a partir del Mapa Geológico escala 1:50.000, Hoja nº 544 del Instituto Geológico Minero de España.

El clima viene determinado por una serie de factores como son la circulación atmosférica, la altitud, la proximidad al mar, sus coordenadas de longitud y latitud, la orientación N-S, etc.

Aquí disponemos de los datos de precipitaciones y temperaturas de tres estaciones meteorológicas muy próximas al área estudiada, con altitudes un poco inferiores al curso alto del río (datos facilitados por el CMT de Aragón, La Rioja y Navarra, de la Agencia Estatal de Meteorología).

	Nº AÑOS TEMPERATURAS	Nº AÑOS PRECIPITACIONES
Villarluengo	1992-2004 (entre 9 y 13 años)	1990-2004 (entre 12 y 15 años)
Aliaga	1954-1980 y 1991-2004 (entre 37 y 40 años)	1954-1981 y 1989-2004 (entre 40 y 42 años)
Villarroya de los Pinares	1990-2004 (entre 14 y 15 años)	1990-2004 (15 años)

Datos de temperaturas en grados centígrados y precipitaciones en l/m².

VILLARLUENGO Altitud: 1.100 m													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Tmáx.	7,3	9,0	11,6	13,0	17,8	23,6	27,1	26,8	21,2	15,9	10,4	7,8	16
Tmín.	1,8	1,7	3,9	5,1	8,8	12,5	14,9	15,4	11,5	8,3	4,3	2,2	7,5
Tm	4,6	5,4	7,8	9,1	13,3	18,1	21,0	21,1	16,4	12,1	7,4	5,0	11,8
Precip.	23,7	19,3	34,6	51,1	68,1	47,5	33,9	46,0	42,6	50,3	21,5	31,8	470,3

ALIAGA Altitud: 1.115 m													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Tmáx.	6,5	7,9	11,0	12,7	17,3	22,0	26,7	26,6	22,0	15,9	9,6	6,9	15,4
Tmín.	-3,3	-2,9	-1,3	0,6	4,5	7,8	10,6	10,8	7,8	3,9	-0,4	-2,3	3,0
Tm	1,6	2,5	4,9	6,7	10,9	14,9	18,7	18,7	14,9	9,9	4,6	2,3	9,2
Precip.	22,3	19,5	28,0	40,4	67,8	55,1	35,4	44,3	47,2	44,6	30,8	33,4	468,9

VILLARROYA DE LOS PINARES Altitud: 1.320 m													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Tmáx.	7,9	10,1	13,0	13,7	18,0	23,6	28,0	27,9	22,3	16,2	10,9	8,0	16,6
Tmín.	-4,8	-4,3	-2,4	-0,8	3,6	7,0	9,2	9,7	6,0	3,0	-1,6	-3,9	1,7
Tm	1,6	2,9	5,3	6,5	10,8	15,3	18,6	18,8	14,1	9,6	4,7	2,1	9,2
Precip.	26,3	22,1	30,7	45,0	78,8	50,2	39,1	51,2	48,6	54,9	30,0	35,7	512,5

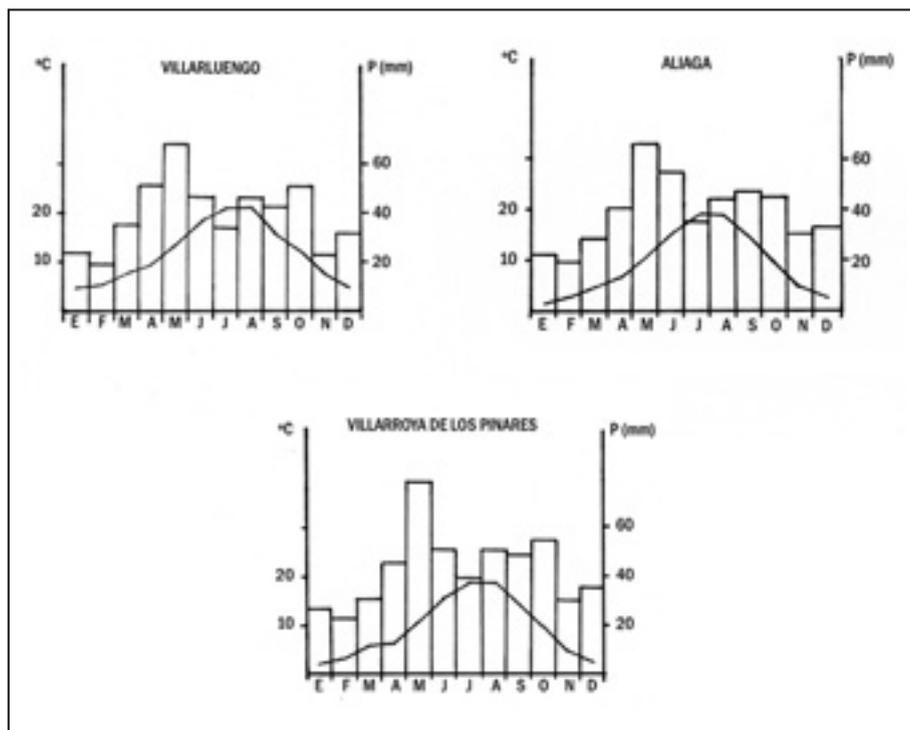


Fig. 8. Diagramas de GAUSSEN de las tres estaciones.

Los máximos pluviométricos se dan en primavera y en segundo lugar en otoño, siendo el invierno la estación más seca. A partir de los diagramas ombrotérmicos de Gausse deducimos que la sequía estival es despreciable, sólo existe en Villarluengo y Aliaga en el mes de julio.

En los 15 años con datos meteorológicos en Villarroya figura una media anual de 108 días con escarcha. Durante el invierno no resulta difícil encontrarse con nevadas. En la estación de Villarroya figuran datos de una media de 10 días al año con el suelo cubierto de nieve y en la cabecera del río (cumbre de la muela Monchén), este número de días se incrementa notablemente.

Los meses con heladas seguras en las estaciones de Villarroya y Aliaga son octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, abril y mayo. En algunos años aparecen las primeras heladas con la entrada del otoño (finales de septiembre) y las últimas en los primeros días de junio. En Villarluengo los meses con heladas son noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, abril y mayo. Este clima frío retrasa la primavera floral. Se considera que en aquellos meses en que la temperatura media mensual es inferior a 7,5° C el frío limita el desarrollo de la actividad vegetal, quedando excluidos de ésta los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril.

SITUACIÓN COROLÓGICA, PISO BIOCLIMÁTICO Y OMBROCLIMA

El curso alto del río Palomita se encuentra corológicamente en la región mediterránea, subregión mediterráneo occidental y superprovincia mediterráneo-iberolevantina, siguiendo la sectorización de RIVAS MARTÍNEZ (1987); pertenece a la provincia castellano-maestrazgo-manchea, sector maestracense, según corroboran determinados elementos florísticos y sintaxonómicos.

La parte alta de la muela Monchén corresponde al piso bioclimático oromediterráneo inferior, pero la mayor parte del curso alto del río transcurre por el piso supramediterráneo. A lo largo de los diez primeros kilómetros de su recorrido, el río va descendiendo por los horizontes superior, medio e inferior del piso supramediterráneo.

Las precipitaciones anuales no llegan en ninguna de las tres estaciones meteorológicas a los 600 l/m² anuales, sin embargo, basándonos en la flora encontrada, la presencia de *Buxus sempervirens*, los pastizales del *Euphrasio-Plantagnetum mediae* y del *Galio-Arrhenatheretum elatii* nos permiten afirmar que el tramo estudiado puede incluirse sin duda dentro del ombroclima subhúmedo.

FLORA

La flora del río Palomita se mantiene especialmente bien conservada en su tramo más alto, desde la Giganta aproximadamente hasta su nacimiento.

Se ha estudiado una franja lineal que sigue el curso del río, de unos 7 m de anchura por cada margen; zona donde se instalan las plantas que en mayor o menor medida están influenciadas por la presencia del agua que modifica el contenido hídrico del suelo.

Se han determinado las especies propias de suelos húmedos o anegados (helofíticas), instaladas en el propio río y también las que pertenecen a pastos y prados húmedos vivaces, desarrolladas sobre suelos profundos y húmedos, con un gradiente más o menos alto de humedad edáfica. También aparecen algunas especies procedentes de los pastizales vivaces mesoxerófilos que se encuentran a su alrededor, así como de los matorrales que alternan con los pastizales e incluso procedentes de los bosques de coníferas de la cabecera del río, de los bosques riparios y de los quejigares ya extintos.

Para la determinación taxonómica de las plantas se han utilizado básicamente: *Flora Ibérica* de Castroviejo *et al.*, *Flora dels Països Catalans* de Bolòs y Vigo, las *Claves para la Flora Valenciana* de Mateo y Crespo y las *Claves para la flora de la provincia de Teruel* de Mateo.

Las especies encontradas son las siguientes¹:

1 Después de cada especie y la familia a la que pertenece, figura la abreviatura según su abundancia en la provincia de Teruel (MATEO, 1992): RR-muy rara, R-rara, M-abundancia media, C-común, frecuente, CC-muy abundante, nc-no consta.

ESPECIE	FAMILIA	ABUNDANCIA
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	COMPOSITAE	M
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. <i>vulgare</i> Rouy & Fouc.	RANUNCULACEAE	RR
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	ROSACEAE	C
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande	CRUCIFERAE	M
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>forondae</i> (Senn.) Cullen	LEGUMINOSAE	C
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag. subsp. <i>nodiflorum</i>	UMBELLIFERAE	C
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	RANUNCULACEAE	M
<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.	LEGUMINOSAE	M
<i>Astrantia major</i> L.	UMBELLIFERAE	RR
<i>Bellis perennis</i> L.	COMPOSITAE	C
<i>Berberis vulgaris</i> L. subsp. <i>seroi</i> O. Bolòs & J. Vigo	BERBERIDACEAE	M
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Hudson subsp. <i>perfoliata</i>	GENTIANACEAE	M
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	GRAMINEAE	M
<i>Briza media</i> L.	GRAMINEAE	M
<i>Bryonia cretica</i> L. subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin	CUCURBITACEAE	C
<i>Buxus sempervirens</i> L.	BUXACEAE	R
<i>Campanula glomerata</i> L.	CAMPANULACEAE	M
<i>Campanula trachelium</i> L.	CAMPANULACEAE	R
<i>Carduncellus monspeliensis</i> All.	COMPOSITAE	C
<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>flacca</i>	CYPERACEAE	R
<i>Carex hirta</i> L.	CYPERACEAE	M
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch.	CYPERACEAE	nc
<i>Carex mairii</i> Coss. & Germ.	CYPERACEAE	M
<i>Carex paniculata</i> L. subsp. <i>paniculata</i>	CYPERACEAE	R
<i>Catananche caerulea</i> L.	COMPOSITAE	M
<i>Centaurea vinyalsii</i> Sennen subsp. <i>approximata</i>	COMPOSITAE	R
<i>Cirsium acaule</i> (L.) Scop.	COMPOSITAE	M
<i>Cirsium pyrenaicum</i> (Jacq.) All.	COMPOSITAE	C
<i>Clematis vitalba</i> L.	RANUNCULACEAE	M
<i>Corylus avellana</i> L.	BETULACEAE	R
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	ROSACEAE	C
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	RUBIACEAE	M
<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó	ORCHIDIACEAE	M
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	ORCHIDIACEAE	R
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	UMBELLIFERAE	CC
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	DIPSACACEAE	M
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	COMPOSITAE	R
<i>Elymus pungens</i> (Pers.) Melderis subsp. <i>campestris</i> (Gren. & Godr.) Melderis	GRAMINEAE	R

<i>Epilobium hirsutum</i> L.	ONAGRACEAE	C
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	ONAGRACEAE	M
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	ORCHIDACEAE	R
<i>Equisetum arvense</i> L.	EQUISETACEAE	C
<i>Equisetum hyemale</i> L.	EQUISETACEAE	RR
<i>Equisetum palustre</i> L.	EQUISETACEAE	M
<i>Erigeron acer</i> L.	COMPOSITAE	M
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	CYPERACEAE	R
<i>Eryngium campestre</i> L.	UMBELLIFERAE	CC
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. subsp. <i>fenas</i> (Lag.) Arcangeli	GRAMINEAE	M
<i>Fragaria vesca</i> L.	ROSACEAE	R
<i>Galium lucidum</i> All.	RUBIACEAE	C
<i>Galium pumilum</i> Murray subsp. <i>pinetorum</i> (Ehrend.) Vigo	RUBIACEAE	R
<i>Galium verum</i> L.	RUBIACEAE	C
<i>Gentiana cruciata</i> L. subsp. <i>cruciata</i>	GENTIANACEAE	R
<i>Geranium pyrenaicum</i> Buró.	GERANIACEAE	M
<i>Geranium robertianum</i> L.	GERANIACEAE	M
<i>Geum rivale</i> L.	ROSACEAE	R
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich. subsp. <i>longicalcarata</i>	ORCHIDIACEAE	R
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Millar	CISTACEAE	M
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>montanum</i> (Schreb. ex Gaudin) Briq	UMBELLIFERAE	M
<i>Holcus lanatus</i> L.	GRAMINEAE	M
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	GUTTIFERAE	R
<i>Hypericum perforatum</i> L.	GUTTIFERAE	C
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	GUTTIFERAE	M
<i>Juglans regia</i> L.	JUGLANDACEAE	M
<i>Juncus articulatus</i> L.	JUNCACEAE	C
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult. subsp. <i>arvensis</i>	DIPSACACEAE	R
<i>Lapsana communis</i> L.	COMPOSITAE	M
<i>Lathyrus filiformis</i> (Lam.) Gay.	LEGUMINOSAE	M
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	LEGUMINOSAE	M
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	OLEACEAE	M
<i>Linum appresum</i> Caballero	LINACEAE	M
<i>Linum catharticum</i> L.	LINACEAE	M
<i>Linum narbonense</i> L.	LINACEAE	C
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	ORCHIDIACEAE	R
<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Grises.	BORAGINACEAE	C
<i>Lithospermum officinale</i> L.	BORAGINACEAE	M
<i>Lonicera etrusca</i> G. Santi	CAPRIFOLIACEAE	M

<i>Lonicera xylosteum</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	R
<i>Lysimachia ephemerum</i> L.	PRIMULACEAE	M
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	PRIMULACEAE	R
<i>Medicago sativa</i> L.	LEGUMINOSAE	CC
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	LABIATAE	C
<i>Merendera montana</i> (L.) Lange	LILIACEAE	M
<i>Myosotis scorpioides</i> L. subsp. <i>tuxeniana</i> (O. Bolòs & J. Vigo) O. Bolòs & al.	BORAGINACEAE	nc
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br. in Aiton	CRUCIFERAE	C
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort subsp. <i>serotinus</i> (Dumort) Corb.	SCROPHULARIACEAE	M
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	LEGUMINOSAE	M
<i>Ononis natrix</i> L.	LEGUMINOSAE	C
<i>Ononis spinosa</i> L.	LEGUMINOSAE	C
<i>Parnassia palustris</i> L.	SAXIFRAGACEAE	R
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten	GRAMINEAE	M
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steudel subsp. <i>australis</i>	GRAMINEAE	CC
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>longifolia</i> (Boiss. & Reuter) P. D. Sell.	COMPOSITAE	R
<i>Plantago major</i> L.	PLANTAGINACEAE	C
<i>Plantago maritima</i> L. subsp. <i>serpentina</i> (All.) Arcang.	PLANTAGINACEAE	M
<i>Plantago media</i> L.	PLANTAGINACEAE	C
<i>Platanthera algeriensis</i> Batt. & Trab.	ORCHIDIACEAE	nc
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Reichenb.	ORCHIDIACEAE	R
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>mediterranea</i> (Chodat) O. Bolòs & J. Vigo	POLYGALACEAE	M
<i>Populus nigra</i> L.	SALICACEAE	CC
<i>Populus x canadensis</i> Moench.	SALICACEAE	nc
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	ROSACEAE	M
<i>Potentilla reptans</i> L.	ROSACEAE	C
<i>Primula farinosa</i> L.	PRIMULACEAE	RR
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Lüdi in Hegi	PRIMULACEAE	M
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	LABIATAE	M
<i>Prunella vulgaris</i> L.	LABIATAE	C
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	ROSACEAE	R
<i>Prunus mahaleb</i> L.	ROSACEAE	M
<i>Pyrus malus</i> L. subsp. <i>malus</i>	ROSACEAE	R
<i>Ranunculus granatensis</i> Boiss.	RANUNCULACEAE	R
<i>Ranunculus repens</i> L.	RANUNCULACEAE	M
<i>Rhamnus alpinus</i> L. subsp. <i>alpinus</i>	RHAMNACEAE	R
<i>Rhinanthus mediterraneus</i> (Sterneck) Adamovic subsp. <i>mediterraneus</i>	SCROPHULARIACEAE	R
<i>Rosa pouzinii</i> Tratt.	ROSACEAE	M

<i>Rosa stylosa</i> Desv.	ROSACEAE	RR
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	SALICACEAE	C
<i>Salix elaeagnos</i> Scop. subsp. <i>angustifolia</i> (Cariot) Rech. fil.	SALICACEAE	C
<i>Salix fragilis</i> L.	SALICACEAE	R
<i>Salix purpurea</i> L.	SALICACEAE	M
<i>Salvia pratensis</i> L.	LABIATAE	M
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	DIPSACACEAE	M
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	CYPERACEAE	CC
<i>Scrophularia auriculata</i> L. subsp. <i>pseudoauriculata</i> (Sennen) O. Bolòs & J. Vigo	SCROPHULARIACEAE	C
<i>Senecio doria</i> L. subsp. <i>doria</i>	COMPOSITAE	M
<i>Sideritis pungens</i> Benth	LABIATAE	M
<i>Sonchus aquatilis</i> Pourr.	COMPOSITAE	C
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.	ROSACEAE	R
<i>Sorbus domestica</i> L.	ROSACEAE	M
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	LABIATAE	R
<i>Stachys sylvatica</i> L.	LABIATAE	RR
<i>Succisa pratensis</i> Moench	DIPSACACEAE	R
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	LEGUMINOSAE	C
<i>Trifolium pratense</i> L.	LEGUMINOSAE	CC
<i>Trifolium repens</i> L.	LEGUMINOSAE	C
<i>Tussilago farfara</i> L.	COMPOSITAE	R
<i>Urtica dioica</i> L.	URTICACEAE	CC
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	SCROPHULARIACEAE	C
<i>Viburnum lantana</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	R
<i>Viburnum tinus</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	R
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	LEGUMINOSAE	C

Especies RR:

Aconitum napellus subsp. *vulgare*, *Astrantia major*, *Equisetum hyemale*, *Primula farinosa*, *Stachys sylvatica*, *Rosa stylosa*.

Especies R:

Campanula trachelium, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Carex paniculata* subsp. *paniculata*, *Dactylorhiza maculata*, *Echinops sphaerocephalus*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Fragaria vesca*, *Galium pumilum* subsp. *pinetorum*, *Gentiana cruciata* subsp. *cruciata*, *Geum rivale*, *Gymnadenia odoratissima* subsp. *longicalcarata*, *Hypericum hirsutum*, *Knautia arvensis* subsp. *arvensis*, *Listera ovata*, *Lysimachia vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Picris hieracioides* subsp. *longifolia*, *Platanthera algeriensis*, *Platanthera chlorantha*, *Ranunculus granatensis*, *Rhinanthus mediterraneus* subsp. *mediterraneus*, *Stachys officinalis*, *Succisa pratensis*, *Tussilago farfara*, *Centaurea vinyalsii* subsp. *approximata*, *Viburnum lantana*, *Viburnum tinus*, *Sorbus aria*, *Salix fragilis*, *Pyrus malus* subsp. *malus*, *Rhamnus alpinus* subsp. *alpinus*, *Prunus avium*, *Lonicera xylosteum*, *Corylus avellana*.



Fig. 9. *Epipactis palustris*.



Fig. 10. *Dactylorhiza elata*.



Fig. 11. *Epilobium hirsutum*.



Fig. 12. *Platanthera algeriense*.

Fig. 13. *Astrantia major*.

También mostramos un segundo listado de flora, con abundantes especies pertenecientes a las comunidades casmofíticas que colonizan las fisuras, rellanos de roquedos y los cantiles desplomados del desfiladero que se encuentra en el margen izquierdo del río, aguas abajo de las Casas de Palomita.

ESPECIE	FAMILIA	ABUNDANCIA
<i>Acer campestre</i> L.	ACERACEAE	RR
<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>opalus</i>	ACERACEAE	nc
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	COMPOSITAE	M
<i>Alyssum lapeyrousianum</i> Jordan	CRUCIFERAE	M
<i>Amelanchier ovalis</i> Medic.	ROSACEAE	C
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	RANUNCULACEAE	R
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	ERICACEAE	C
<i>Armeria alliacea</i> (Cav.) Hoffmanns & Link subsp. <i>alliacea</i>	PLUMBAGINACEAE	R
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. subsp. <i>sardoum</i> (E. Schmid) Gamisans	GRAMINEAE	M
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadri-valens</i> D.E. Mey.	ASPENIACEAE	C

<i>Buxus sempervirens</i> L.	BUXACEAE	R
<i>Campanula rotundifolia</i> L. subsp. <i>aitanica</i> Pau ex. O. Bolòs & J. Vigo	CAMPANULACEAE	R
<i>Catananche caerulea</i> L.	COMPOSITAE	M
<i>Centaureum quadrifolium</i> (L.) G. López & Ch. E. Jarvis subsp. <i>barrelieri</i> (Dufour) G. López	GENTIANACEAE	M
<i>Chaenorhinum origanifolium</i> (L.) Fourr. subsp. <i>crassifolium</i> (Cav.) Rivas Goday & Borja	SCROPHULARIACEAE	C
<i>Colutea arborescens</i> L.	LEGUMINOSAE	M
<i>Digitalis obscura</i> L.	SCROPHULARIACEAE	C
<i>Epipactis distans</i> Arv.-Touv.	ORCHIDACEAE	nc
<i>Erinacea anthyllis</i> Link	LEGUMINOSAE	M
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	EUPHORBIACEAE	RR
<i>Fragaria vesca</i> L.	ROSACEAE	R
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC.	LEGUMINOSAE	CC
<i>Globularia vulgaris</i> L. subsp. <i>valentina</i> (Willk.) Malagarriga	GLOBULARIACEAE	M
<i>Hedera helix</i> L.	ARALIACEAE	C
<i>Helleborus foetidus</i> L.	RANUNCULACEAE	C
<i>Hepatica nobilis</i> Millar	RANUNCULACEAE	M
<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	COMPOSITAE	M
<i>Hypericum montanum</i> L.	GUTTIFERAE	M
<i>Hypericum perforatum</i> L.	GUTTIFERAE	C
<i>Ilex aquifolium</i> L.	AQUIFOLIACEAE	R
<i>Juniperus communis</i> L.	CUPRESSACEAE	M
<i>Laserpitium gallicum</i> L.	UMBELLIFERAE	M
<i>Laserpitium nestleri</i> Soy-Willem subsp. <i>turoloensis</i> P. Montserrat	UMBELLIFERAE	R
<i>Lavandula angustifolia</i> Miller subsp. <i>pyrenaica</i> (DC.) Guinea	LABIATAE	M
<i>Leuzea conifera</i> (L.) DC.	COMPOSITAE	M
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	R
<i>Ononis aragonensis</i> Asso	LEGUMINOSAE	M
<i>Pilosella subtardans</i> (Naegeli & Meter) J. Soják	COMPOSITAE	nc
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>salzmanii</i> (Dunal) Franco	PINACEAE	C
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	LILIACEAE	R
<i>Potentilla neumanniana</i> Reichenb.	ROSACEAE	C
<i>Potentilla caulescens</i> L.	ROSACEAE	M
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Lüdi in Hegi	PRIMULACEAE	M
<i>Prunus spinosa</i> L.	ROSACEAE	C
<i>Rhamnus alpinus</i> L. subsp. <i>alpinus</i>	RHAMNACEAE	R
<i>Rhamnus pumila</i> Turra	RHAMNACEAE	M
<i>Rosa canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	ROSACEAE	M

<i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>peregrina</i>	RUBIACEAE	C
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	ROSACEAE	CC
<i>Sambucus ebulus</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	C
<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> (L.) DC.	PAPAVERACEAE	M
<i>Saxifraga cuneata</i> Willd.	SAXIFRAGACEAE	M
<i>Sedum acre</i> L.	CRASSULACEAE	C
<i>Sedum album</i> L.	CRASSULACEAE	C
<i>Silene latifolia</i> Poiret	CARYOPHYLLACEAE	M
<i>Silene mellifera</i> Boiss. & Reuter	CARYOPHYLLACEAE	M
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>commutata</i> (Guss.) Hayek	CARYOPHYLLACEAE	RR
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.	ROSACEAE	R
<i>Sorbus domestica</i> L.	ROSACEAE	M
<i>Stachelina dubia</i> L.	COMPOSITAE	M
<i>Taxus baccata</i> L.	TAXACEAE	R
<i>Teucrium pyrenaicum</i> L. subsp. <i>guarensis</i> P. Montserrat	LABIATAE	R
<i>Thymus vulgaris</i> L.	LABIATAE	CC
<i>Trifolium pratense</i> L.	LEGUMINOSACEAE	CC
<i>Tussilago farfara</i> L.	COMPOSITAE	R
<i>Valeriana montana</i> L. subsp. <i>tarraconenses</i> Pau ex O. Bolòs & J. Vigo	VALERIANACEAE	R
<i>Viburnum lantana</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	R
<i>Vicia pyrenaica</i> Pourret	LEGUMINOSAE	M

Después de cada especie figura la abreviatura según su abundancia en la provincia de Teruel (Mateo, 1992): RR-muy rara, R-rara, M-abundancia media, C-común-frecuente, CC-muy abundante, nc-no consta.

Especies RR:

Acer campestre, *Euphorbia amygdaloides*.

Especies R:

Armeria alliacea subsp. *alliacea*, *Campanula rotundifolia* subsp. *aitanica*, *Epipactis distans*, *Fragaria vesca*, *Ilex aquifolium*, *Laserpitium nestleri* subsp. *turoloensis*, *Lonicera xylosteum*, *Polygonatum odoratum*, *Rhamnus alpinus* subsp. *alpinus*, *Silene vulgaris* subsp. *commutata*, *Sorbus aria*, *Taxus baccata*, *Teucrium pyrenaicum* subsp. *guarensis*, *Tussilago farfara*, *Valeriana montana* subsp. *tarraconensis*, *Viburnum lantana*.



Fig. 14. *Geum rivale*.



Fig. 15. *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*.

VEGETACIÓN

Tratamos de mostrar unas pinceladas sobre la vegetación existente en el curso alto del río Palomita, ordenada por formaciones vegetales, según la metodología fitosociológica de la escuela signatista o de Zürich-Montpellier (la de Braun-Blanquet).

En la nomenclatura se han seguido las directrices marcadas por el código de Nomenclatura Fitosociológica en su versión castellana de IZCO y DEL ARCO (1988).

No se han descrito las asociaciones presentes en la zona ni se han confeccionado tablas fitosociológicas. Únicamente se citan las especies en las alianzas y órdenes de vegetación presentes, así como las clases a las que éstas pertenecen.

Al final figura el esquema sintaxonómico jerarquizado de la vegetación, en el que se agrupan ordenadamente las alianzas (-ion), órdenes (-etalia) y clases (-etea) encontradas en el territorio estudiado así como las asociaciones presentes de cada alianza.

VEGETACIÓN DEL RÍO PALOMITA Y SUS MÁRGENES

Cl. MAGNOCARICI-PHRAGMITETEA AUSTRALIS

Vegetación helofítica propia de suelos húmedos o anegados, de aguas dulces con hidromorfía permanente, propia de riberas, lodos húmedos... Son plantas de porte mediano y grande.

<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Phragmitetalia australis</i>
<i>Epilobium parviflorum</i>	<i>Phragmitetalia australis</i>
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Phragmition australis</i>
<i>Carex lepidocarpa</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>
<i>Nasturtium officinale</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>
<i>Juncus articulatus</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>
<i>Apium nodiflorum</i> subsp. <i>nodiflorum</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>
<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>

Cl. MOLINIO-ARRHENATHERETEA

Vegetación hidrófila de prados húmedos vivaces desarrollados sobre suelos profundos y húmedos, con un gradiente más o menos alto de humedad edáfica.

<i>Holcus lanatus</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Mentha longifolia</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Potentilla reptans</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>

<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Trifolium repens</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>

Or. *Holoschoenetalia*

Juncales y herbazales sobre suelos húmedos y encharcados temporalmente, de carácter mediterráneo. Predominan los hemicriptófitos.

<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	<i>Holoschoenetalia vulgaris</i>
<i>Platanthera algeriensis</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Cirsium pyrenaicum</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Tussilago farfara</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Lysimachia ephemerum</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Platanthera chlorantha</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Senecio doria</i> subsp. <i>doria</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Carex flacca</i> var. <i>flacca</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Carex mairii</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Hypericum tetrapterum</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Ranunculus repens</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Scirpus holoschoenus</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Scrophularia auriculata</i> subsp. <i>pseudoauriculata</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Sonchus aquatilis</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>
<i>Ranunculus granatensis</i>	<i>Molinio-Holoschoenion</i>

Or. *Molinietalia caeruleae*

Herbazales hidrófilos y juncales de suelos húmedos, de carácter eurosiberiano.

<i>Gymnadenia odorantissima</i> subsp. <i>longicalcarata</i>	<i>Molinietalia caeruleae</i>
<i>Carex paniculada</i> subsp. <i>paniculata</i>	<i>Molinietalia caeruleae</i>
<i>Geum rivale</i>	<i>Molinietalia caeruleae</i>
<i>Equisetum hyemale</i>	<i>Molinietalia caeruleae</i>
<i>Carex hirta</i>	<i>Molinietalia caeruleae</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>Molinietalia caeruleae</i>

Al. *Molinion caeruleae*

Prados húmedos y juncuales sobre suelos eutróficos, instalados en terrenos calizos. Soportan variaciones estacionales de nivel freático. Alianza que desde Europa central llega a los Pirineos y salpica algunos enclaves fríos y húmedos del sector maestracense.

<i>Epipactis palustris</i>	<i>Molinion caeruleae</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Molinion caeruleae</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Molinion caeruleae</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Molinion caeruleae</i>
<i>Dactylorhiza elata</i>	<i>Molinion caeruleae</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Molinion caeruleae</i>

Or. *Plantaginetalia majoris*

Comunidades que se desarrollan sobre suelos húmedos, arcillosos y algo nitrófilos, pisoteados por el ganado cuando va a los cursos de agua y abrevaderos.

<i>Bellis perennis</i>	<i>Plantaginetalia majoris</i>
<i>Plantago major</i>	<i>Plantaginetalia majoris</i>

Or. *Arrhenatheretalia elatioris*

Prados sobre suelos algo húmedos y eutróficos, constituyen los prados de siega favorecidos por el ser humano sobre sustratos calizos.

<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i>
<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i>
<i>Rhinanthus mediterraneus</i> subsp. <i>mediterraneus</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i>

Cl. ARTEMISIETEA VULGARIS

Vegetación nitrófila y escionitrófila, formada por plantas herbáceas vivaces, bienales o incluso anuales, de gran talla, generalmente sobre suelos profundos y más o menos húmedos.

Al. *Alliarion petiolatae*

Comunidades escionitrófilas de bosques caducifolios y espinales.

<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>
<i>Stachys sylvatica</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>
<i>Lapsana communis</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>

<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Alliarion petiolatae</i>

Al. Sambucion ebuli

Comunidades instaladas sobre suelos húmedos compensados edáficamente.

<i>Dipsacus fullonum</i>	<i>Sambucion ebuli</i>
<i>Geranium pyrenaicum</i>	<i>Sambucion ebuli</i>
<i>Urtica dioica</i>	<i>Sambucion ebuli</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>montanum</i>	<i>Sambucion ebuli</i>

Cl. TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI

Herbazales vivaces no nitrófilos que constituyen la orla herbácea natural de los bosques de pinares y quejigares; también de la orla espinosa de éstos.

Or. Origanetalia vulgaris

Vegetación herbácea vivaz.

<i>Fragaria vesca</i>	<i>Origanetalia vulgaris</i>
<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Origanetalia vulgaris</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Origanetalia vulgaris</i>
<i>Litospermum officinale</i>	<i>Origanetalia vulgaris</i>
<i>Galium pumilum</i> subsp. <i>pinetorum</i>	<i>Origanetalia vulgaris</i>

Cl. FESTUCO-BROMETEA ERECTI

Pastizales mesoxerófilos eurosiberianos y mediterráneos desarrollados sobre suelos básicos, descarbonatados o débilmente ácidos.

<i>Onobrychis viciifolia</i>	<i>Festuco-Brometea erecti</i>
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	<i>Festuco-Brometea erecti</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Festuco-Brometea erecti</i>
<i>Ononis spinosa</i>	<i>Festuco-Brometea erecti</i>
<i>Salvia pratensis</i>	<i>Festuco-Brometea erecti</i>

Or. Brometalia erecti

Pastizales y prados sobre suelos profundos y frescos, principalmente eurosiberianos aunque llegan al piso supramediterráneo de la región mediterránea.

<i>Briza media</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Cirsium acaule</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>mediterranea</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Merendera montana</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Linum appresum</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Prunella laciniata</i>	<i>Brometalia erecti</i>

Al. *Xerobromion erecti*

Pastos relativamente secos, en zonas de clima continental.

<i>Astragalus austriacus</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>forondae</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Erigeron acer</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	<i>Xerobromion erecti</i>

Al. *Mesobromion erecti*

Pastos mesófilos, en zonas de clima más húmedo que las del *Xerobromion*.

<i>Gentiana cruciata</i> subsp. <i>cruciata</i>	<i>Mesobromion erecti</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Mesobromion erecti</i>

Or. *Brachypodietalia phoenicoidis*

Pastizales densos de hemicriptófitos de talla media o alta, desarrollados sobre suelos más o menos profundos, eutróficos, con cierta humedad edáfica y poco compactos.

<i>Campanula glomerata</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Catananche caerulea</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Centaurea vinyalsii</i> subsp. <i>approximata</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Vicia tenuifolia</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Phleum phleoides</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>fenas</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Galium lucidum</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Medicago sativa</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>
<i>Elymus pungens</i> subsp. <i>campestris</i>	<i>Brachypodion phoenicoidis</i>

Cl. RHAMNO CATHARTICI-PRUNETEA SPINOSAE

Espinales y formaciones arbustivas que sustituyen y forman la orla de bosques caducifolios, edafohigrófilos o mesofíticos. Su óptimo se encuentra en la región eurosiberiana, con irradiaciones en la región mediterránea.

*Prunus mahaleb**Rhamno-Prunetea***Or. *Prunetalia spinosae***

Matorrales espinosos y caducifolios que actúan como orla espinosa de bosques planifolios, aunque también de bosques perennifolios desarrollados sobre suelos húmedos y profundos.

*Clematis vitalba**Prunetalia spinosae**Bryonia dioica**Prunetalia spinosae**Crataegus monogyna**Prunetalia spinosae**Lonicera etrusca**Prunetalia spinosae**Pyrus malus* subsp. *malus**Prunetalia spinosae**Rosa stylosa**Prunetalia spinosae**Lonicera xylosteum**Prunetalia spinosae***Al. *Pruno-Rubion***

Espinales y zarzales eurosiberianos y mediterráneos.

*Ligustrum vulgare**Pruno-Rubion ulmifolii**Rosa pouzini**Pruno-Rubion ulmifolii**Prunus avium**Pruno-Rubion ulmifolii***Al. *Berberidion vulgaris***

Espinales eurosiberianos que alcanzan las altas montañas mediterráneas maestrazgo-conquenses.

*Berberis seroi**Berberidion vulgaris**Rhamnus alpinus* subsp. *alpinus**Berberidion vulgaris***Cl. QUERCO-FAGETEA**

Bosques caducifolios sobre suelos profundos, con retención de humedad y gran reserva hídrica en profundidad: bosques riparios, robledades..., productores de sombra intensa.

*Corylus avellana**Querco-Fagetea*

Or. *Salicetalia purpureae*

Bosques de ribera. Saucedas de talla media o elevada, expuestas a la corriente de cursos de agua de caudal variable a lo largo del año, en los tramos superiores y medios de los ríos.

*Salix lambertiana**Salicion triandrae-neotrichae**Salix fragilis**Salicion triandrae-neotrichae**Salix atrocinerea**Salicion triandrae-neotrichae**Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia**Salicion triandrae-neotrichae***Or. *Populetales albae***

Bosques de ribera caducifolios que constituyen la vegetación potencial edafohigrófila sobre suelos de vega profundos y en general eutrofizados.

*Populus nigra**Populion albae**Populus x canadensis**Populion albae**Juglans regia**Populion albae***Or. *Quercetalia pubescentis***

Bosques caducifolios y marcescentes, submediterráneos y continentales, mesoxerófilos. Instalados sobre suelos profundos. Quejigares, rebollares y algunos pinares de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* y *Pinus sylvestris*.

Aquilegia vulgaris subsp. *vulgaris**Quercetalia pubescentis***Al. *Quercion pubescenti-petraeae***

Robledales mediterráneos con una distribución mediterráneo-iberolevantina.

*Sorbus aria**Quercion pubescenti-petraeae**Buxus sempervirens**Quercion pubescenti-petraeae**Sorbus domestica**Quercion pubescenti-petraeae**Viburnum lantana**Quercion pubescenti-petraeae**Stachys officinalis**Quercion pubescenti-petraeae**Cruciata glabra**Quercion pubescenti-petraeae**Lathyrus filiformis**Quercion pubescenti-petraeae**Primula veris* subsp. *columnae**Quercion pubescenti-petraeae*

VEGETACIÓN EN LAS ROCAS DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PALOMITA

Cl. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS*

Vegetación de las grietas, rellanos de los roquedos y cantiles. Dominan los caméfitos y hemicriptófitos, constituyendo comunidades primocolonizadoras o permanentes de estructuras fisurícolas de roquedos.

<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Asplenetea trichomanis</i>
<i>Hieracium amplexicaule</i>	<i>Asplenetea trichomanis</i>
<i>Valeriana montana</i> subsp. <i>tripteris</i> var. <i>tarraconensis</i>	<i>Asplenetea trichomanis</i>

Or. *Potentilletalia caulescentis*

Vegetación casmofítica de fisuras de rocas calizas o muy ricas en bases, de media y alta montaña.

<i>Chaenorhinum crassifolium</i>	<i>Potentilletalia caulescentis</i>
<i>Potentilla caulescens</i>	<i>Potentilletalia caulescentis</i>
<i>Rhamnus pumila</i>	<i>Potentilletalia caulescentis</i>
<i>Sarcocapnos enneaphylla</i>	<i>Potentilletalia caulescentis</i>
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>aitanica</i>	<i>Asplenio-Saxifragion cuneatae</i>
<i>Saxifraga cuneata</i>	<i>Asplenio-Saxifragion cuneatae</i>
<i>Linaria origanifolia</i>	<i>Asplenetea trichomanis</i>
<i>Sedum acre</i>	<i>Asplenetea trichomanis</i>

Cl. *THLASPIETEA ROTUNDIFOLII*

Vegetación de los pedregales móviles de montaña o de gravas fluviales más o menos estabilizadas. Predominan los hemicriptófitos y caméfitos.

Or. *Thlaspietalia rotundifolii*

Abarca comunidades de gleras supra y oromediterráneas.

<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>commutata</i>	<i>Thlaspietea rotundifolii</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>sardoum</i>	<i>Thlaspietea rotundifolii</i>
<i>Laserpitium gallicum</i>	<i>Thlaspietalia rotundifolii</i>
<i>Silene latifolia</i>	<i>Thlaspietalia rotundifolii</i>

Cl. *FESTUCO-BROMETEA ERECTI*

Pastizales mesoxerófilos eurosiberianos y mediterráneos desarrollados sobre suelos básicos, descarbonatados o débilmente ácidos.

Or. *Brometalia erecti*

Pastizales y prados sobre suelos profundos y frescos, principalmente eurosiberianos aunque llegan al piso supramediterráneo de la región mediterránea.

<i>Potentilla neumanniana</i>	<i>Brometalia erecti</i>
<i>Armeria alliacea</i> subsp. <i>alliacea</i>	<i>Brometalia erecti</i>

Al. *Xerobromion erecti*

Pastos relativamente secos, en zonas de clima continental.

<i>Pilosella subtardans</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Teucrium pyrenaicum</i> subsp. <i>guarense</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Vicia pyrenaica</i>	<i>Xerobromion erecti</i>
<i>Sedum album</i>	<i>Xerobromion erecti</i>

Or. *Brachypodietalia phoenicoidis*

Pastizales densos de hemicriptófitos de talla media o alta, desarrollados sobre suelos más o menos profundos, eutróficos, con cierta humedad edáfica y poco compactos.

<i>Catananche caerulea</i>	<i>Brachypodium phoenicoidis</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Brachypodium phoenicoidis</i>

Cl. *ROSMARINETEA OFFICINALIS*

Matorrales de estructura abierta formados principalmente por caméfitos, se desarrollan sobre suelos secos, ricos en bases, esqueléticos e inmaduros.

<i>Alyssum lapeyrouisianum</i>	<i>Rosmarinetea officinalis</i>
<i>Centaurium quadrifolium</i> subsp. <i>barrelieri</i>	<i>Rosmarinetea officinalis</i>
<i>Genista scorpius</i>	<i>Rosmarinetea officinalis</i>
<i>Globularia vulgaris</i> subsp. <i>valentina</i>	<i>Rosmarinetea officinalis</i>
<i>Stachelina dubia</i>	<i>Rosmarinetea officinalis</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Rosmarinetea officinalis</i>

Or. *Rosmarinetalia officinalis*

Matorrales calcícolas desarrollados sobre suelos calcáreos, dolomíticos o margosos, frecuentemente sobre suelos esqueléticos, a veces asociados a litosoles.

<i>Digitalis obscura</i>	<i>Rosmarinetalia officinalis</i>
<i>Erinacea anthyllis</i>	<i>Rosmarinetalia officinalis</i>

Lavandula angustifolia subsp. *pyrenaica*
Leuzea conifera

Rosmarinetalia officinalis
Rosmarinetalia officinalis

Cl. **RHAMNO CATHARTICI-PRUNETEA SPINOSAE**

Espinales y formaciones arbustivas que sustituyen y forman la orla de bosques caducifolios, edafohigrófilos o mesofíticos. Su óptimo se encuentra en la región eurosiberiana, con irradiaciones en la región mediterránea.

Or. **Prunetalia spinosae**

Matorrales espinosos y caducifolios que actúan como orla espinosa de bosques planifolios, aunque también de bosques perennifolios desarrollados sobre suelos húmedos y profundos.

Lonicera xylosteum

Prunetalia spinosae

Prunus spinosa

Prunetalia spinosae

Rosa canina subsp. *canina*

Prunetalia spinosae

Amelanchier ovalis

Pruno-Rubion ulmifolii

Ononis aragonensis

Pruno-Rubion ulmifolii

Rubus ulmifolius

Pruno-Rubion ulmifolii

Rhamnus alpina

Berberidion vulgaris

Cl. **QUERCO-FAGETEA**

Bosques caducifolios sobre suelos profundos, con retención de humedad y gran reserva hídrica en profundidad: bosques riparios, robledades..., productores de sombra intensa.

Euphorbia amygdaloides

Querco-Fagetea

Helleborus foetidus

Querco-Fagetea

Sorbus domestica

Querco-Fagetea

Acer campestre

Querco-Fagetea

Hedera helix

Querco-Fagetea

Or. **Quercetalia pubescentis**

Bosques caducifolios y marcescentes, submediterráneos y continentales, mesoxerófilos. Instalados sobre suelos profundos. Quejigares, rebollares y algunos pinares de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* y *Pinus sylvestris*.

Aquilegia vulgaris subsp. *vulgaris*

Quercetalia pubescentis

Al. *Quercion pubescenti-petraeae*

Robledales mediterráneos con una distribución mediterráneo-iberolevantina.

<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmanii</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Taxus baccata</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>
<i>Acer opalus</i>	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>

Cl. QUERCETEA ILICIS

Bosques y formaciones arbustivas constituidas de manera general por especies fanerófitas, perennifolias, esclerófilas.

<i>Colutea arborescens</i>	<i>Quercetea ilicis</i>
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>peregrina</i>	<i>Quercetea ilicis</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Quercetea ilicis</i> / <i>Quercus-Fagetea</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Quercion ilicis</i> / <i>Quercion pubescenti-petraeae</i>

ESQUEMA SINTAXONÓMICO DEL CURSO ALTO DEL RÍO PALOMITA**A) VEGETACIÓN HELOFÍTICA (*PHRAGMITEA* O. BOLÒS 1968)****I. MAGNOCARICI-PHRAGMITETEA AUSTRALIS Klika in Klika & Novac 1941 nom. inv.**

Phragmitetalia australis W. Koch 1926, em. Pignatti 1953

Phragmiton australis W. Koch 1926 nom. mut.

Phragmitenion australis Rivas Goday 1980

Typho angustifoliae-Phragmitetum australis (R. Tüxen & Preising 1942) Rivas Martínez & al. 1991

subasoc. *lysimachietosum ephemeris* Pitarch 2002

Sparganio-Glycerion fluitantis Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942 nom. inv.

Helosciadetum nodiflori Maire 1924

subasoc. *typhetosum angustifoliae* Pitarch 2002

Acrocladio cuspidatae-Eleocharidetum palustris O. Bolòs & J. Vigo in O. Bolòs 1967

subasoc. *typhetosum angustifoliae* Pitarch 2002

B) VEGETACIÓN DE PRADOS HÚMEDOS VIVACES (ARRHENATHEREA HADAC (1956) 1967)**II. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Br.-Bl. & R. Tüxen 1943***Holoschoenetalia* Br.-Bl. (1931) 1947*Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. (1931) 1947*Lysimachio ephemeris-Holoschoenetum vulgaris* Rivas Goday & Borja 1961*Equiseto arvensis-Tussilagetum farfarae* Pitarch 2002subasoc. *astrantietosum majori* Pitarch 2002*Agrostio stoloniferae-Ranunculetum repentis* Pitarch 2002subasoc. *lysimachietosum ephemeris* Pitarch 2002*Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926*Molinion caeruleae* W. Koch 1926*Epipactido palustridis-Eriophoretum latifolii* Pitarch 2002*Plantaginetalia majoris* R. Tüxen & Preising in R. Tüxen 1950*Lolio perennis-Plantaginion majoris* Sissingh 1969*Lolio perennis-Plantaginetum majoris* Beger 1930*Arrhenatheretalia elatioris* Pawl. 1928*Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926*Galio veri-Arrhenatheretum elatii* Rivas Goday & Borja 1961**C) VEGETACIÓN DE ROCAS Y MUROS (ASPLENIEA TRICHOMANIS O. BOLÒS 1968)****III. ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977***Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jeni 1926*Asplenio celtiberici-Saxifragion cuneatae* Rivas Martínez in Loidi & F. Prieto 1986*Campanulo rotundifoliae-Saxifragetum cuneatae* Rivas Goday & Borja 1961 *em. nom.*variante con *Chaenorhinum crassifolium***D) VEGETACIÓN DE CANCHALES, TERRAPLENES Y GLERAS (GALEOPSIEA O. BOLÒS 1968)****IV. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1947***Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jeni 1926

E) VEGETACIÓN NITRÓFILA Y ARVENSE (*CHENOPODIO-SCLERANTHEA* HADAC (1956) 1967)

V. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & R. Tüxen in R. Tüxen. 1950, *em.*
Lohmeyer & al. 1969

Alliario petiolatae-Glechomenea hederaceae Rivas Martínez & Costa 1998

Glechometalia hederaceae Tüxen in Brun-Hool & Tüxen 1975

Alliarion petiolatae Oberdorfer (1957) 1962

[=*Galio-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer in Oberdorfer & al. 1967]

Alliario petiolatae-Lapsanetum communis Pitarch 2002

Hyperico montani-Astrantietum majoris Pitarch 2002

Sambucion ebuli (O. Bolòs & Vigo ex Rivas Martínez, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991) Rivas Martínez & Costa 1998

VI. *TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI* Th. Müller 1962

Origanetalia vulgaris Th. Müller 1962

Geranion sanguinei R. Tüxen in Th. Müller 1962

Galio maritimi-Origanetum vulgaris O. Bolòs 1967

F) VEGETACIÓN DE PASTIZALES VIVACES (*FESTUCO-BROMEAE* (R. GODAY 1964) O. BOLÒS 1968)

VII. *FESTUCO-BROMETEA ERECTI* Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Brometalia erecti (W. Koch 1926) Br.-Bl. 1936

Xerobromion erecti Br.-Bl. & Moor 1938

Astragalo austriaci-Ononidetum cristatae Rivas Goday & Borja 1961

Anthyllido forondae-Teucrietum guarenis Pitarch 2002

Galio idubedae-Vicietum pyrenaicae Pitarch 2002

Mesobromion erecti (Br.-Bl. & Moor. 1938) Oberd. 1949

Euphrasio pectinatae-Plantaginetum mediae O. Bolòs 1954

subasoc. *alchemilletosum vetteri* Pitarch 2002

subasoc. *festuco-brachypodietosum phoenicoidis* Vigo 1979

Brachypodietalia phoenicoidis (Br.-Bl. 1931) Molinier 1934

Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Brachypodietum phoenicoidis Br.-Bl. 1924

Avenulo mirandanae-Brachypodietum phoenicoidis G. Mateo 1983

G) MATORRALES SERIALES CALCÍCOLAS (*ERINACEO-ROSMARINEA* O. BOLÒS 1968,
EM. G. MATEO 1984)

VIII. *ROSMARINETEA OFFICINALIS* Br.-Bl. 1947 em. Rivas Martínez & al. 1991.

Rosmarinetalia officinalis Br.-Bl. (1931) 1952

H) MATORRALES, BOSQUES CADUCIFOLIOS MESOFÍTICOS (*QUERCO-FAGEA*
(R. GODAY 1964) JAKUS 1967)

IX. *RHAMNO CATHARTICI-PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja 1961

Prunetalia spinosae R. Tx. 1952

Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954

Pruno-Rubenion ulmifolii Arnáiz & Loidi 1982

Rubo ulmifolii-Crataegum brevispinae O. Bolòs 1962

Amelanchiero ovalis-Ononidetum aragonensis (Aguilella 1981 inéd.) nom. inv. Roselló 1994

variante con *Buxus sempervirens*

subasoc. *berberidetosum seroi* Pitarch 2002

Rosenion cariato-pouzinii Arnáiz 1979

Rosetum micrantho-agrestis Rivas Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979

variante con *Buxus sempervirens*

subasoc. *berberidetosum* Pitarch 2002

Berberidion vulgaris Br.-Bl. (1947) 1950

Berberidenion seroi Rivas Martínez, Loidi & Arnáiz 1986

Ribeso uvae-crispae-Berberidetum seroi (pro parte *Berberidetum* Rivas Goday & Borja 1961) Pitarch 2002

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

Salici purpureae-Populenea nigrae Rivas Martínez & Cantó in Rivas Martínez 1987

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion triandrae-neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1957

Saponario officinalis-Salicetum purpureae Tchou (1947) 1948

subasoc. *rubetosum ulmifolii* Pitarch 2002

Populetales albae Br.-Bl. 1931

Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Populenion albae

Comunidad de *Populus nigra*

Quercu petraeae-Fagenea sylvaticae

Quercetalia pubescentis Br.-Bl. 1931

Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 1931

I) BOSQUES, MAQUIAS Y GARRIGAS PERENNIFOLIO-ESCLERÓFILOS (OLEO-QUERCEA O. BOLÒS 1968)

XI. QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947

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

Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas Martínez 1975

Quercenion rotundifoliae Rivas Goday 1959 em. Rivas Martínez 1975

Hedero helicis-Quercetum rotundifoliae Costa, Peris & Stübing 1987

CONCLUSIONES

Del presente artículo podemos entresacar las siguientes conclusiones:

La provincia de Teruel presenta un rico patrimonio en ambiente natural y rural en buen estado de conservación. Un buen ejemplo de ello es la Sierra de Palomita y sus alrededores. Aunque también hay que denunciar la degradación y destrucción paisajística de extracciones de piedra que recientemente y con ansia de expansión se han instalado en las zonas altas de la muela Monchén.

Áreas como esta del curso alto del río Palomita, junto a otras ya descritas (PITARCH GARCÍA, 2003-2005), merecen ser protegidas por su elevado interés biogenético, florístico y paisajístico.

Destaca la presencia de ocho especies que están catalogadas como muy raras en la provincia de Teruel y cincuenta especies raras en el mismo territorio.

Se ha realizado una aproximación al estudio fitosociológico, ordenando las formaciones vegetales a nivel de alianza, orden y clase. También figuran en el esquema sintaxonómico las asociaciones presentes en este tramo del río.

Agradecimientos

Al Dr. Juan Bta. Peris Gisbert por la revisión del texto y a Mariló Esteban López por su ayuda con el texto escrito en inglés.

BIBLIOGRAFÍA

BOLÒS, O. DE y VIGO, J. (1984-2001), *Flora dels Països Catalans*, vols. 1-4, Barcelona, Edit. Barcino.

BOLÒS, O. DE; VIGO, J.; MASALLES, R.M. y NINOT, J.M. (2005), *Flora manual dels Països Catalans*, Edit. Pòrtic, Barcelona.

CANEROT, J. (1974), *Recherches géologiques aux confins des chaînes Ibérique et Catalane (Espagne)*, Trabajos de Tesis, Madrid, ENADIMSA, ser. 5, n.º 4.

CASTROVIEJO, S. et al. (1986-...), *Flora Ibérica*, vols. I a VIII, X, XIV y XXI, Madrid, Real Jard. Bot., CSIC.

Centro Geográfico del Ejército (2004), *Mapa militar de España*, escala 1:50.000, Serie L, hoja 29-21 (544) Forcall.

- CRUZ, M. DE LA (1994), *El paisaje vegetal de la cuenca del río Henares (Guadalajara)*, Tesis Doctoral inédita, Madrid, Univ. de Alcalá de Henares.
- IGME, *Mapa geológico de España*, escala 1:50.000: Hoja número 544 (Forcall), Inst. Geológico Minero de España.
- IZCO, J. y DEL ARCO AGUILAR, M.J. (1988), «Código de nomenclatura fitosociológica», *Opusc. Bot. Pharm. compl.*, 4, pp. 5-74.
- LUCEÑO, M. (1994), «Monografía del género *Carex* en la península Ibérica e islas Baleares», *Ruizia*, 14, pp. 1-139.
- MATEO, G. (1990), *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*, Teruel, Instituto de Estudios Turolenses.
- (1992), *Claves para la flora de la provincia de Teruel*, Teruel, Instituto de Estudios Turolenses.
- MATEO, G. y CRESPO, M.B. (2003), *Manual para la determinación de la flora valenciana*, 3ª ed., Monografías de Flora Montibérica, n.º 4, Valencia, Ed. Moliner.
- MOLINA ABRIL, J.A. (1992), *Estudio de la flora y vegetación helofítica del Sistema Central (Del río Tajo al Duero)*, Tesis Doctoral, Facultad de Farmacia de Madrid, Univ. Complutense de Madrid.
- PITARCH GARCÍA, R. (2002), *Estudio de la flora y vegetación de las sierras orientales del sistema Ibérico: La Palomita, Las Dehesas, El Rayo y Mayabona (Teruel)*, Serie investigación n.º 38, Zaragoza, Public. C.P.N.A.
- (2003-2005), «Áreas de especial interés florístico y fitosociológico en las sierras orientales del Sistema Ibérico: La Palomita, Las Dehesas, El Rayo y Mayabona (Teruel)», *Teruel*, 90 (I), pp. 103-118.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987), *Memoria del mapa de series de vegetación de España, 1:400.000*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, ICONA, Serie Técnica.

Recibido el 13 de noviembre de 2007

Aceptado el 23 de mayo de 2008

