

The background features a stylized illustration of a tree with a grey trunk and branches. Various animals are depicted: a turtle in a blue pond at the top, a red bird on a branch, a white chicken, a grey bird in flight, a large black and white stork on the right, a blue fox on the left, an orange fox sitting, and a large brown bear on the right. The background is a light green color with faint floral patterns.

ANEJO I
HÁBITATS RECOGIDOS EN LA DIRECTIVA EUROPEA
PRESENTES EN ARANJUEZ

LIBRO BLANCO SOBRE BIODIVERSIDAD
Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
NATURAL DE ARANJUEZ



PRINCIPALES ECOSISTEMAS NATURALES EN ARANJUEZ

CARACTERÍSTICAS GENERALES



EL PÁRAMO

Las zonas más elevadas, conocidas como páramos o alcarrias, son extensiones situadas entre los 500 y los 700 m de altitud, con un relieve más o menos horizontal carente de red de drenaje. Están constituidos por rocas calizas, margosas y dolomíticas, resistentes a la erosión, que resaltan en el paisaje como cornisas de tono asalmonado en los escarpes que eventualmente circundan esta unidad. Aunque en otras regiones este tipo de roquedos poseen una elevada diversidad botánica, aquí las comunidades rupícolas son más bien pobres, tanto en biomasa como en número de especies; aun así se pueden encontrar:

uña de gato (*Sedum sediforme*), ombligo de Venus (*Umbilicus rupestris*), doradilla (*Ceterach officinarum*), culantrillo menor (*Asplenium trichomanes*), té de roca (*Jasonia glutinosa*), boca de dragón (*Antirrhinum graniticum*), espuelilla de hoja carnosa (*Chaenorhinum origanifolium*) y pelucilla (*Phagnalon rupestre*) (GRIJALBO, 2011).

Del primitivo bosque esclerófilo que en su día debió presidir estos parajes sólo quedan retazos en forma de bosquetes achaparrados, en los que la encina y la coscoja (*Quercus coccifera*) constituyen los elementos de mayor importancia. Dado que los emplazamientos cuyo suelo ofrece mejor calidad están dedicados al cultivo, normalmente ocupan espacios donde aflora el roquedo compartiendo hábitat con diversas leñosas como torvisco (*Daphne gnidium*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), esparraguera (*Asparagus acutifolius*), madreSelva (*Lonicera implexa*), rubia silvestre (*Rubia peregrina*), jazmín silvestre (*Jasminium fruticans*), espino negro (*Rhamnus lycioides*) y ocasionalmente enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*).



Además, ajustándose al trazado de lindes y caminos se desarrollan espesos setos presididos por encinas, coscojas (*Quercus coccifera*) y almendros (*Prunus dulcis*), donde se resguardan otras leñosas como: madreselva (*Lonicera etrusca*), majuelo (*Crataegus monogyna*), espino negro (*Rhamnus lycioides*), jazmín silvestre (*Jasminium fruticans*), rosal (*Rosa agrestis*), aulaga (*Genista scorpius*), esparraguera (*Asparagus acutifolius*) y rubia silvestre (*Rubia peregrina*), entre otros (GRIJALBO, 2011).

Cuando la formación de encinas y coscojas se aclara, los huecos se cubren de formaciones que en su conjunto presentan una elevada diversidad florística: campos de gamones (*Asphodelus ramosus*); espartales de *Stipa tenacissima*; comunidades leñosas de labiadas olorosas (esplegueras) integradas por salvia (*Salvia lavandulifolia*), espliego (*Lavandula latifolia*), tomillo (*Thymus vulgaris*) y tomillo salsero (*Thymus zygis*); linares de lino blanco (*Linum suffruticosum*), lino azul (*Linum narbonense*) y arbustedos con coronilla de rey (*Coronilla minima* subsp. *lotoides*), aulaga (*Genista scorpius*), mijediega (*Dorycnium pentaphyllum*), heliántemo ceniciento (*Helianthemum cinereum*), tamarilla borde (*Helianthemum hirtum*), heliántemo áspero (*Helianthemum asperum*), fumana ericoide (*Fumana ericoides*), hierba de las siete sangrías (*Lithodora fruticosa*), junquillo (*Aphyllanthes monspeliensis*), siempreviva (*Helichrysum stoechas*) y cardo heredero (*Atractylis humilis*) (GRIJALBO, 2011).



VERTIENTES DEL PÁRAMO

Una vez vencida la resistencia que presentan las calizas del páramo, el encajamiento de la red fluvial, durante la reciente historia geológica, ha propiciado el desmantelamiento de una gran cantidad de sedimentos miocenos que ha sido evacuada a través de los ríos. La apertura de profundos valles, con desniveles superiores a los 200 m, ha dejado al descubierto en sus vertientes un potente paquete de sedimentos formado por distintos tipos de rocas que son características de cada nivel. Por debajo de las calizas del páramo que constituyen la plataforma superior, se encuentra una sucesión de capas constituida principalmente por margas y yesos de diferente naturaleza y textura, cuya

resistencia a la erosión es mucho menor que la de las calizas, e intercaladas entre ellas, localmente, niveles de sílex, calizas, conglomerados y arcillas de diversa composición y color (GRIJALBO, 2011).

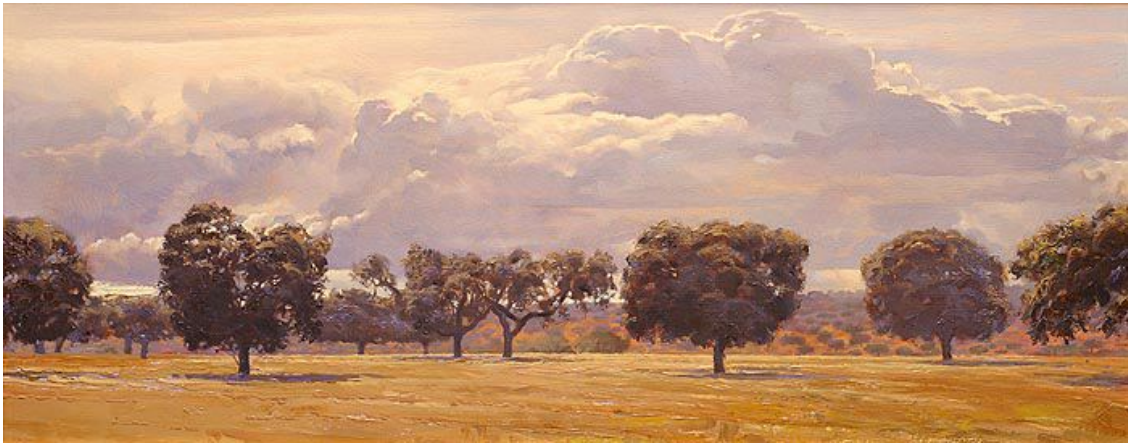
Las condiciones extremas generadas por la presencia de yeso en el sustrato impiden el establecimiento de un gran número de plantas que no pueden soportar la toxicidad producida por la acumulación de sales en el suelo. En cambio, estos ambientes, conocidos como aljezares, reúnen condiciones favorables para la instalación de comunidades vegetales (jabunales, tomillares, chucarrales, espartales, sisallares, pastizales gipsícolas) cuyas plantas cuentan con adaptaciones especiales. Entre las más características destacan la jabuna (*Gypsophila struthium*), la centaurea (*Centaurea hyssopifolia*), la jarilla de escamas (*Helianthemum squamatum*), la herniaria (*Herniaria fruticosa*), el tomillo salsero (*Thymus zygis*), el lepidio de hoja estrecha (*Lepidium subulatum*), el tomillo (*Thymus lacitae*), ocasionalmente también el arnacho o chucarro (*Ononis tridentata*) y en lugares con un mayor contenido en materia orgánica la ontina (*Artemisia herba-alba*) y el tomillo saperso (*Frankenia thymifolia*) (GRIJALBO, 2011).



Una de las características morfológicas más representativas de estos paisajes del sureste son los cantiles de yesos y margas yesíferas que se prolongan con su irregular relieve durante kilómetros a lo largo de los valles fluviales. Este conjunto de masas rocosas en general cuentan con una escasa cobertura vegetal; sin embargo, en las repisas, donde se forma algo de suelo, enseguida se asientan las especies que conforman el jabunal junto a otras, como el enturio (*Reseda suffruticosa*), la boca de dragón (*Antirrhinum graniticum*), la hierba de las coyunturas (*Ephedra fragilis*), la efedra fina (*Ephedra nebrodensis*) y la coscoja (*Quercus coccifera*).



Otra de las especies que habita en estas abruptas laderas, el esparto o atocha (*Stipa tenacissima*), preside una de las comunidades más características y frecuentes de este territorio, tanto en suelos yesosos como calizos. El espartal es una formación graminoide muy iluminada, cuyas preferencias termófilas se reflejan en el paisaje al evitar las exposiciones más frescas de umbría y los niveles inferiores de las vertientes, afectados en invierno por embolsamientos nocturnos de aire frío típicos de los fondos de valle (GRIJALBO, 2011).



A partir del lavado de los materiales circundantes, las aguas de escorrentía se cargan con distintas sales que acaban depositándose en el fondo de vaguadas con escaso drenaje. Al evaporarse con los calores estivales, estas aguas dejan en el terreno un residuo de sales solubles que otorgan a los suelos propiedades inaceptables para la mayoría de las plantas, de modo que en estos ambientes sólo pueden vivir especialistas dotados de adaptaciones encaminadas a controlar el exceso de sal. En estas depresiones mal drenadas, con suelos encharcados durante prolongados periodos de tiempo, se asientan comunidades de plantas leñosas crasas o suculentas caracterizadas por sus hojas y tallos carnosos. Algunas de las plantas típicas de estos saladares son: almarjo (*Suaeda vera*), sargadilla (*Suaeda splendens*), salicornia coraloides (*Microcnemum coralloides*), salicornia (*Salicornia patula*), albolhol de Castilla (*Frankenia pulverulenta*) y sapina (*Arthrocnemum macrostachyum*), una especie, esta última, que en la Comunidad de Madrid sólo aparece en un par de localidades (GRIJALBO, 2011).

Cuando en estos medios salinos no se registran encharcamientos duraderos, pero si un cierto grado de humedad invernal, se generan las condiciones ideales para el establecimiento de comunidades vegetales en las que el albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*) representa el elemento predominante. Esta formación que recuerda vagamente al espartal por su estructura graminoide de densos cepellones, contiene otras especies características como son: limonio (*Limonium dichotomum*) y junquillo negral (*Schoenus nigricans*). El albardín a veces se asienta también al pie de laderas donde se acumulan materiales arcillosos de contenido salino. Cuando el pastoreo o cualquier otro tipo de influencia humana produce un aumento de materia orgánica se incorporan diversos arbustos, como el sisallo (*Salsola vermiculata*), el sisallo rojo (*Bassia prostrata*), la ontina (*Artemisia herba-alta*) y pítano (*Vella pseudocytisus*). Ésta última en la Comunidad de Madrid aparece exclusivamente en la finca Sotomayor (Aranjuez), donde cuenta con una nutrida población (GRIJALBO, 2011).

La especie arbórea, o más a menudo arborescente, mejor adaptada a las condiciones de salinidad y aridez que se registran en la zona, particularmente las que se dan en algunos cursos estacionales tributarios del Tajo, es el taray (*Tamarix canariensis*). Constituye formaciones aclaradas a lo largo de sus orillas en compañía de unos arbustos gris-plateados de gran porte denominados orzagas (*Atriplex halimus*) y de herbáceas típicas, como: armuelle silvestre (*Atriplex prostrata*), cola de zorro (*Polypogon monspeliensis*) y áster (*Aster squamatus*) (GRIJALBO, 2011).

LAS VEGAS

Las llanuras aluviales más extensas que recorren la Comunidad de Madrid se encuentran en este cuadrante suroriental y corresponden a los cursos medios y bajos de los ríos Tajo, Jarama y Henares; además, otros cursos menores que atraviesan la zona (Manzanares y Tajuña) se abren en sus tramos finales, originando asimismo amplios fondos de valle, cuya dedicación, al igual que los citados anteriormente, es principalmente agrícola. La tenaz intervención humana en estos ámbitos (actividades agropecuarias, vías de comunicación, poblaciones, extracción de gravas) ha devenido en una apreciable escasez de espacios naturales, por lo que en la actualidad la vegetación natural se acantona aquí y allá en raquíticos sotos, espacios marginales y setos, donde a duras penas se puede atisbar la fragosidad de los bosques riparios primitivos (GRIJALBO, 2011).



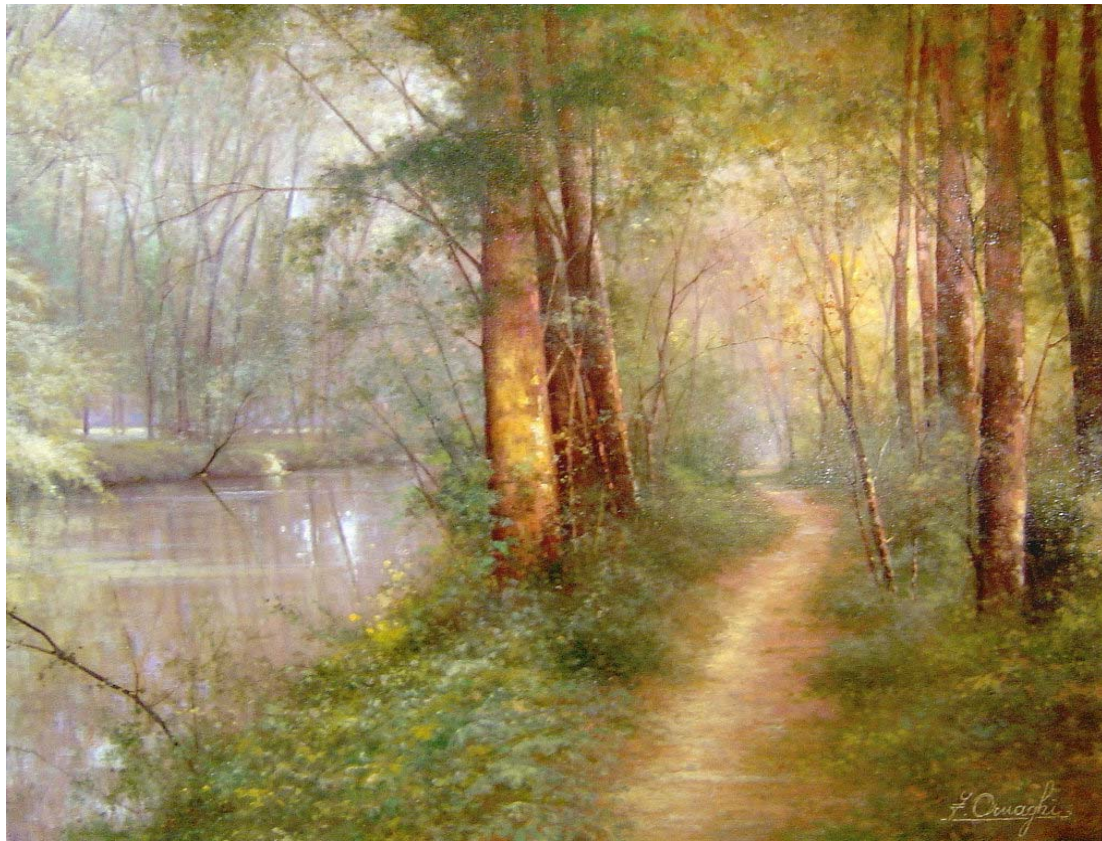
Uno de los rasgos que caracteriza la vegetación que habita en estos fondos de valle es la diversidad florística que generan sus diferentes condiciones ambientales, desde el mismo curso fluvial hasta las laderas donde da comienzo la vegetación de tipo esclerófilo típica de los interfluvios. Así, las plantas ribereñas se organizan en bandas más o menos paralelas al cauce, según el grado de aptencia por la humedad edáfica y también de acuerdo con la tolerancia al efecto de las avenidas.



El borde del río en contacto con la orilla constituye un hábitat muy iluminado y cambiante, a causa de las oscilaciones de nivel y a pesar de que el riesgo y la intensidad de las crecidas han disminuido tras la regulación de los tramos de cabecera. En zonas de escasa corriente son habituales las formaciones de vegetación palustre con una primera banda de espadañas *Typha domingensis* y *Typha latifolia* y juncos de laguna *Schoenoplectus lacustris* subsp. *glaucus*), seguida de un carrizal de *Phragmites australis* más o menos denso que en ocasiones comparte espacio con otras plantas como salicaria (*Lythrum salicaria*), adelfilla pilosa (*Epilobium hirsutum*), malvavisco (*Althaea officinalis*), junco de churrero (*Scirpoides holoschoenus*) y una trepadora de vistosas flores blancas, la correhuela mayor (*Calystegia sepium*) (GRIJALBO, 2011).



La primera banda arbórea o arborescente que se levanta junto al cauce fluvial está constituida por sauces, tarays (*Tamarix gallica*), álamos blancos (*Populus alba*) y chopos negros (*Populus nigra*), desapareciendo el aliso (*Alnus glutinosa*) por la excesiva aridez climática de la zona. La saucedada, que es la comunidad mejor adaptada a la acción abrasiva de la corriente, aunque en otras riberas madrileñas aparece bien representada, aquí, en esta primera línea en contacto con la corriente, se manifiesta de forma dispersa mediante ejemplares de sarga (*Salix purpurea*), sauce blanco (*Salix alba*) y de los híbridos resultantes del cruce entre ambas especies: *Salix neotricha* (GRIJALBO, 2011).



La preponderancia de tarays en orillas y lechos de inundación se pone de manifiesto a medida que se acusan determinados factores ambientales, como la basicidad del sustrato, la escasez de precipitaciones estivales y el estiaje en este mismo periodo. Bajo estas condiciones aparecen otras especies como el regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), la altabaca (*Dittrichia viscosa*) y la escobilla parda (*Artemisia campestris*). La franja adyacente de la llanura aluvial, caracterizada por su menor riesgo de avenidas y, a la vez, por su nivel freático todavía próximo a la superficie, reúne condiciones ideales para la agricultura de regadío, lo que ha propiciado la transformación de las antiguas alamedas que poblaban este ámbito en campos de cultivo. En los escasos emplazamientos donde sobrevive la vegetación natural, lo hace en forma de rodales arbóreos presididos por álamos blancos (*Populus alba*) y chopos negros (*Populus nigra*), que suelen estar acompañados por sauces blancos (*Salix alba*). En el estrato arbustivo de la alameda son frecuentes: zarzamoras *Rubus ulmifolius* y *Rubus caesius*, majuelo (*Crataegus monogyna*), escaramujo (*Rosa canina*), además de un nutrido grupo de trepadoras como: hierba de los pordioseros (*Clematis vitalba*), matacán (*Cynanchum acutum*), madreselva (*Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*), lúpulo (*Humulus lupulus*), dulcamara (*Solanum dulcamara*) y rubia de los tintes (*Rubia tinctorum*), una planta asiática cultivada desde antiguo por sus propiedades colorantes (GRIJALBO, 2011).

La formación riparia más alejada del cauce, ya sobre la primera terraza fluvial, en su día estuvo constituida por un bosque de olmos (*Ulmus minor*) con fresnos, álamos y chopos negros dispersos; sin embargo, desde el comienzo de los años 80, a causa del impacto generado por la enfermedad de la grafiosis, la gran mayoría de las olmedas ha desaparecido y en su lugar se desarrollan agrupaciones más o menos densas de olmos jóvenes que crecen hasta que, al adquirir determinado tamaño, contraen la enfermedad y mueren. Se acompañan de retama loca (*Osyris alba*), esparraguera (*Asparagus acutifolius*), aro (*Arum italicum*) y de un matorral espinoso formado por los mismos arbustos que viven en la alameda (GRIJALBO, 2011).



Otro de los hábitats característicos de los fondos de valle son las formaciones palustres de carrizo (*Phragmites australis*) y enea *Typha domingensis* y *Typha latifolia* que normalmente presiden el perímetro de las lagunas. Constituyen enclaves de gran densidad vegetal, pero con una diversidad florística tan escasa que a menudo llega a ser monoespecífica; aquí, además de las especies citadas anteriormente, apenas se pueden observar: adelfilla pilosa (*Epilobium hirsutum*), salicaria (*Lythrum salicaria*), lirio amarillo (*Iris pseudacorus*), correhuela mayor (*Calystegia sepium*), malvavisco (*Althaea officinalis*), pincho burrero (*Cirsium monspessulanum*). Se estructuran de acuerdo con un esquema en el que

primeramente se presenta una franja de eneas que ocupa las aguas someras próxima a la orilla, la cual es sustituida hacia el exterior por una masa de carrizo, cuyos tallos se extienden por la zona donde fluctúa el nivel del agua y donde se emplazan la mayoría de las plantas citadas anteriormente (GRIJALBO, 2011).

HABITATS DE LA DIRECTIVA PRESENTES EN LA ZONA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN DE ARANJUEZ "VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE DE MADRID"

1 HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA

13 MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS ATLÁNTICOS Y CONTINENTALES



1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies fangosas o arenosas

14 MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS



1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Jucetalia maritima*)

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)

1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

15 ESTEPAS CONTINENTALES HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS



1510 Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)(*)

1520 Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)(*)

3 HÁBITATS DE AGUA DULCE

31 AGUAS ESTANCADAS



3140 Aguas oligomesotrofas con vegetación béntica de *Chara* spp.

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3170 Estanques temporales mediterráneos (*)

32 AGUAS CORRIENTES TRAMOS DE CURSOS DE AGUA DINÁMICA NATURAL Y SEMI-NATURAL



3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente de *Glaucium flavum*

3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitriche-Batrachion*

3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.

3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente de *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

5 MATORRALES ESCLERÓFILOS

53 MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PREESTÉPICOS



5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

6 FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

61 PRADOS NATURALES



6110 Prados calcáreos kársticos o basófilos de *Alyso-Sedion albi* (*)

62 FORMACIONES HERBOSAS SECAS SEMINATURALES Y FACIES DE MATORRAL



6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea* (*)

63 BOSQUES ESCLERÓFILOS DE PASTOREO (DEHESAS)



6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

64 PRADOS HÚMEDOS SEMINATURALES DE HIERBAS ALTAS



6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de *Molinion-Holoschoenion*

7 TURBERAS ALTAS, TURBERAS BAJAS Y ÁREAS PANTANOSAS

72 ÁREAS PANTANOSAS CALCÁREAS



7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)

8 HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS

82 PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA



8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

9 BOSQUES

92 BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS



92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securigenion tinctoriae*)

93 BOSQUES ESCLERÓFILOS MEDITERRÁNEOS



9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

95 BOSQUES DE CONIFERAS DE LAS MONTAÑAS MEDITERRÁNEAS Y MACORONESI-CAS



9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos



DESCRIPCIÓN DE LOS HABITATS PRESENTES EN LA ZONA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN DE ARANJUEZ

1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies fangosas o arenosas

Comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza.

Tipo de hábitat que se distribuye por las regiones costeras atlánticas o mediterráneas, penetrando también en los saladares interiores de la Península Ibérica. Formaciones pioneras estacionales que colonizan suelos salinos húmedos en los espacios abiertos (desnudos o perturbados) de marismas y saladares costeros, o que ocupan el espacio temporalmente inundado de los bordes de charcas y lagunazos temporales, de agua salada o salobre, tanto en la costa como en saladares del interior.

Presentan dos aspectos muy diferentes. En unos casos, se trata de formaciones de queno-podiáceas anuales de pequeño porte y con aspecto carnosos, que colonizan los suelos limosos que quedan en primera línea tras la retirada temporal de las aguas de esteros, charcas y lagunazos. En otros, son formaciones herbáceas dominadas por especies no carnosas, muchas veces gramíneas, propias de medios parecidos o de todo tipo de suelos salinos brutos (no evolucionados). Entre las primeras, la más frecuente es *Salicornia ramosissima*³, presente en la costa y en saladares continentales, fácilmente reconocible porque forma poblaciones extensas que acaban tiñéndose de rojo durante el estío. Otras plantas carnosas anuales de estos medios tan limitantes son: *Microcnemum coralloides*, *Suaeda spicata*, *S. splendens*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Salicornia dolichostachya*, *S. emericii*, etc. Entre las especies no crasas tenemos gramíneas como *Hordeum marinum*, *Polypogon maritimum*, *Desmazeria marina*, *Sphenopus divaricatus* o *Parapholis incurva*, así como otras herbáceas pioneras halófilas, como *Cressa cretica*, *Sagina maritima*, *Frankenia pulverulenta*, etc.

La fauna asociada a estos medios es muy parecida a la de otros hábitat propios de los medios húmedos y salobres, como puede ser la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) o la garceta común (*Egretta garzetta*).

1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Jucetalia maritimae*)

Praderas y juncuales de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo.

Tipo de hábitat presente tanto en zonas interiores como en la costa mediterránea.

Formaciones herbáceas perennes propias de sustratos húmedos y más o menos salinos, tanto del interior peninsular como de marismas, albuferas y deltas costeros.

Praderas de fisonomía variable, a menudo juncuales o formaciones de gramíneas, pero otras veces prados cortos más o menos ralos. Los juncuales son formaciones densas, halófilas o subhalófilas, que en el interior crecen en zonas con suelos algo salinos, y en la costa en zonas de mezcla de aguas fluviales y marinas (deltas, marismas, etc.). En todo caso ocupan medios permanentemente húmedos, encharcados una parte del año o con cierta influencia de las mareas altas. Los más higrófilos y halófilos están dominados por *Juncus maritimus* o *J. subulatus*, mientras que en los más secos, subhalófilos, dominan *Juncus gerardi* o *J. acutus*. Acompañan a estos juncos especies más o menos halófilas como *Aeluropus littoralis*, *Tetragonolobus maritimus*, *Sonchus maritimus*, *Helianthemum polygonoides*, etc. En bordes de charcas endorreicas, que se desecan en verano dejando sales en superficie, crecen pastos halófilos o subhalófilos de gramíneas del género *Puccinellia*. En suelos salinos limosos o arcillosos y compactos, crecen formaciones abiertas de *Plantago crassifolia* o *P. maritima*, frecuentemente con *Linum maritimum*.

En suelos yesíferos o salinos, en lugares de descarga freática, aparecen juncuales negros de *Schoenus nigricans*, que llevan especies comunes con otras comunidades de este tipo de hábitat, como *Plantago crassifolia* o *Linum maritimum*.

La fauna de marismas y deltas costeros mediterráneos está muy relacionada con la de las marismas atlánticas, siendo algo más rica. Los saladares interiores no poseen una macrofauna distinta de la de otras zonas húmedas interiores, si bien destacan algunos insectos propios.

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)

Formaciones de arbustos y plantas perennes crasas propias de suelos húmedos salinos costeros o interiores.

Tipo de hábitat presente en las costas de la Península, islas Baleares y Canarias, y en zonas del interior peninsular.

Son formaciones que, en marismas y bahías, reciben ligeramente la inundación de la pleamar o quedan fuera de ella, viviendo sobre suelos húmedos o muy húmedos y marcadamente salinos, sin mezcla de agua dulce. En el interior ocupan bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas, etc., recibiendo inundación en invierno, pero con fuerte desecación estival.

Son formaciones vivaces de porte variable, dominadas por quenopodiáceas carnosas (crasas), con cierta variabilidad florística dependiente sobre todo de las condiciones de inundación. Así, en situaciones costeras, en la franja más influida por la marea, sobre suelos siempre húmedos, dominan *Sarcocornia fruticosa* o *S. perennis subsp. alpini*. En una segunda banda, con suelos que se desecan más intensamente, la comunidad está presidida por *Arthrocnemum macrostachyum* o por *Halimione portulacoides*. Por último, en la banda más externa, sobre suelos bastante aireados o incluso removidos artificialmente, se instala una comunidad abierta de *Suaeda vera* o *S. fruticosa*, o de *Limoniastrum monopetalum* acompañado por alguna especie del género *Limonium*. En el interior peninsular, en bordes de charcas y lagunazos estacionales de comarcas con sustratos cargados en sales, se instalan comunidades abiertas de *S. vera*, aunque también es posible encontrar puntualmente poblaciones de *Arthrocnemum macrostachyum* o de *Sarcocornia fruticosa*. A las quenopodiáceas arbustivas acompañan con frecuencia otros halófitos como *Plantago maritima*, *Aster tripolium*, *Inula crithmoides* o especies de *Limonium*. En Canarias existen comunidades parecidas, en las que se integra habitualmente el arbusto *Zygophyllum fontanesii*.

Estas comunidades no poseen una macrofauna específica, formando parte del complejo de marismas o de lagunas interiores.

1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

Formaciones vivaces dominadas por arbustos que muestran apetencia por lugares alterados, sustratos removidos, lugares frecuentados por el ganado, etc., en suelos más o menos salinos.

Tipo de hábitat que se distribuye por la región mediterránea peninsular, Baleares y Melilla.

Son matorrales esteparios con preferencia por suelos con sales, a veces margas yesíferas, en medios con alguna alteración antrópica o zoógena (nitrofilia). Son más frecuentes en las áreas de clima más seco, en comarcas litorales y prelitorales (sureste ibérico) o continentales (valle del Ebro, La Mancha, etc.).

Suelen estar dominados por quenopodiáceas arbustivas, siendo a veces ricos en elementos esteparios de gran interés biogeográfico. En medios con humedad edáfica crecen formaciones de *Atriplex halimus* o *A. glauca*, tanto en las comarcas cálidas mediterráneas como en los saladares del interior. En margas y sustratos más o menos yesosos o salinos, pero sobre suelos secos, encontramos matorrales nitrófilos de *Salsola vermiculata* o *Artemisia herba-alba*, a las que pueden acompañar *Peganum harmala*, *Frankenia thymifolia*, etc. En el sureste ibérico, el matorral halonitrófilo de suelos húmedos lleva el endemismo *Suaeda pruinosa*, mezclado a menudo con *Suaeda vera* (ver tipo de hábitat 1420), mientras que sobre suelos secos y afectados por la maresía se desarrollan matorrales de *Lycium intricatum* y *Withania frutescens*. Entre los elementos estépicos más interesantes que pueden aparecer en este tipo de hábitat destacan las especies relictas de distribución mediterránea y asiática *Camphorosma monspeliaca* y *Krascheninnikovia ceratoides*.

La fauna vertebrada de la mayoría de estas formaciones, que se instalan en medios alterados o parcialmente alterados, es inespecífica. Sin embargo destacan algunos insectos asociados a la flora esteparia relictas (por ejemplo dípteros e himenópteros agallígenos) y de semejante importancia biogeográfica.

1510 Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)(*)

Formaciones esteparias¹ de aspecto graminoide o constituidas por plantas arrosetadas, de suelos salinos y algo húmedos fuera del estío, propias del interior peninsular y de las partes más secas de los medios salinos costeros.

Tipo de hábitat presente en el interior de la Península, con irradiaciones hacia las costas e islas mediterráneas.

Son formaciones ricas en plantas perennes que suelen presentarse sobre suelos temporalmente húmedos (no inundados) por agua salina (procedente del arrastre superficial de sales en disolución: cloruros, sulfatos o, a veces, carbonatos), expuestos a una desecación estival extrema, que llega a provocar la formación de eflorescencias salinas. Aparecen con frecuencia asociadas a complejos salinos de cuencas endorreicas, donde ocupan las partes más secas del gradiente de humedad edáfica. Estas comunidades también pueden aparecer en la banda más seca de marismas y saladares costeros.

Son formaciones muchas veces dominadas por la gramínea estépica *Lygeum spartum* (“albardín”), que suele ir acompañada por especies de *Limonium*, las cuales pueden dominar en algunos casos, sobre todo en las costas. *Limonium* es un género muy rico, con especies propias de cada comarca natural. En el valle del Ebro encontramos *Limonium viciosoi*, *L. hibericum*, *L. catalaunicum*, etc. En la Meseta, *L. toletanum*, *L. dichotomum*, *L. carpetanicum*, etc. En las estepas del sureste ibérico, *L. caesium*, *L. delicatulum*, *L. furfuraceum*, etc. En el litoral, la diversidad se multiplica, con especies andaluzas occidentales (*L. diffusum*), murciano-almerienses (*L. insigne*, *L. santapolense*), levantinas (*L. cavanillesii*, *L. densissimum*) o baleáricas, donde la riqueza endémica se hace in-numerable. Otras halófitas pueden formar parte de estas comunidades, muchas también endémicas o de gran valor biogeográfico, como *Gypsophila tomentosa*, *Senecio auricula*, *Lepidium cardamines*, etc.

Estas comunidades halófilas no poseen una fauna específica, actuando de ecotono entre los medios húmedos del centro de las cuencas endorreicas y los hábitats secos exteriores.

1520 Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)(*)

Vegetación de los suelos yesíferos de la Península Ibérica, extremadamente rica en elementos endémicos peninsulares o del Mediterráneo occidental.

Tipo de hábitat presente en las regiones peninsulares con suelos ricos en yesos, fundamentalmente localizados en la mitad oriental de la Península, sobre todo en el Valle del Ebro, Meseta sur (la Mancha) y en los territorios cálidos de Levante, sureste peninsular y Andalucía oriental.

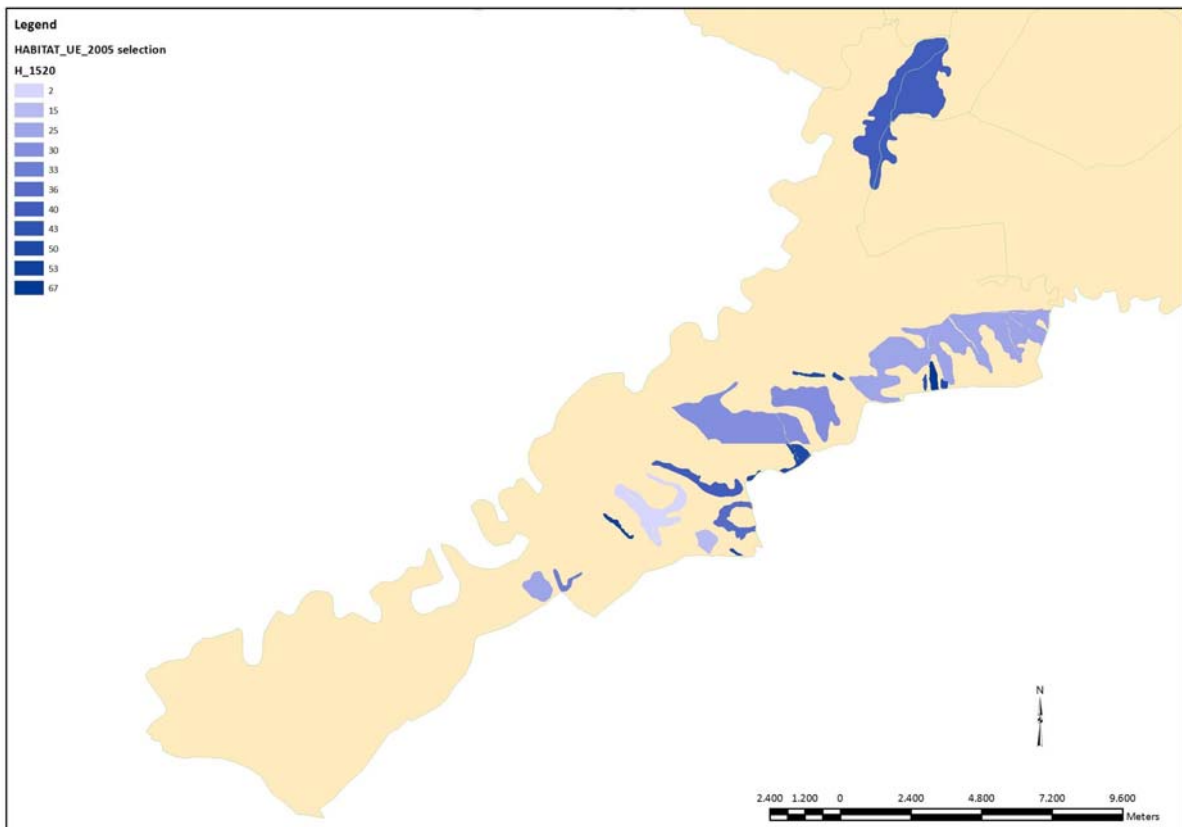
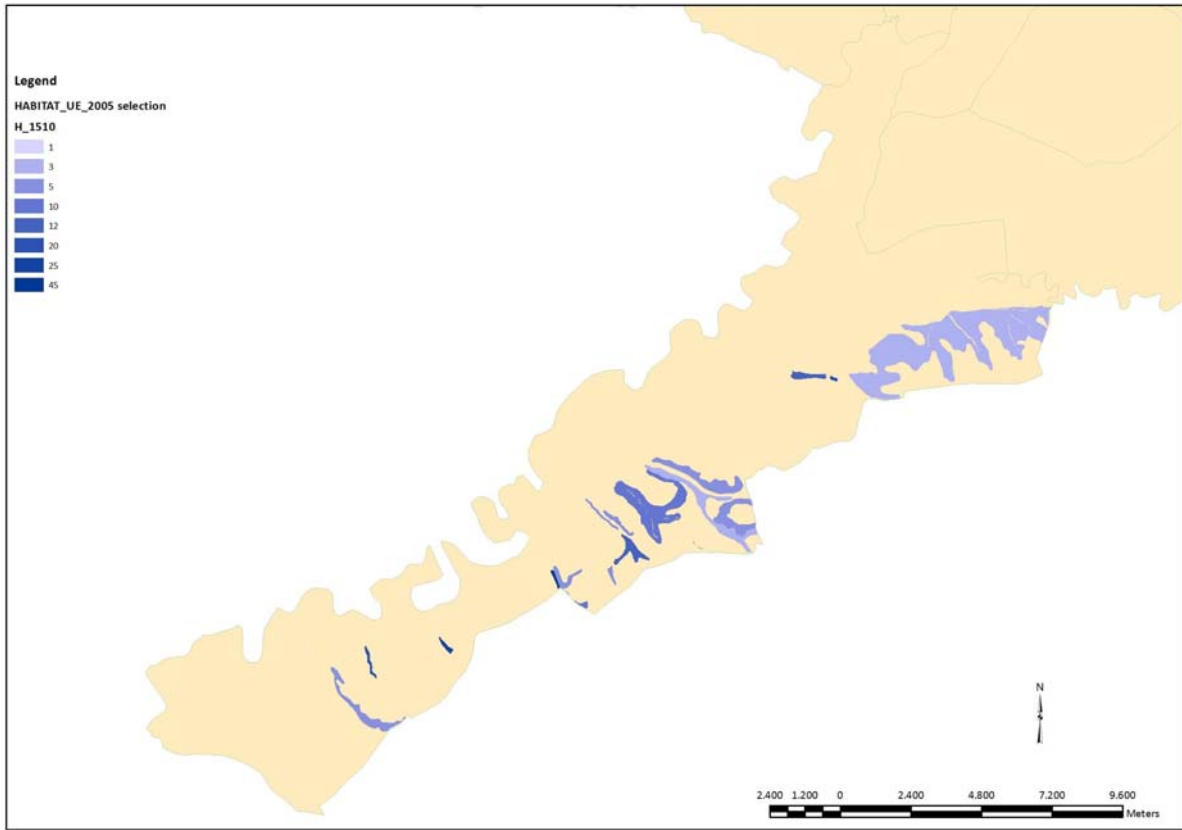
Son formaciones ligadas a suelos con algún contenido en sulfatos, desde yesos más o menos puros hasta margas yesíferas y otros sustratos mixtos. Suelen actuar como matorrales de sustitución de formaciones forestales o de garrigas termomediterráneas y semiáridas en los territorios sublitorales, sobre todo en el sureste.

La vegetación ibérica típica de yesos (gipsícola) se compone de matorrales y tomillares dominados por una gran cantidad de especies leñosas, de portes medios o bajos, casi siempre endémicas de determinadas regiones peninsulares o de la Península en su conjunto. Entre las especies más extendidas están *Gypsophila struthium*, *Ononis tridentata*, *Helianthemum squamatum*, *Lepidium subulatum*, *Jurinea pinnata*, *Launaea pumila*, *L. resedifolia* o *Herniaria fruticosa*.

Entre los endemismos fundamentalmente manchegos cabe mencionar *Teucrium pumilum* y *Centaurea hyssoifolia*. En el valle del Ebro, *Gypsophila struthium* se diferencia en una subespecie propia (*subsp. hispanica*).

Pero es en el sureste ibérico semiárido donde estas formaciones alcanzan mayor diversidad y riqueza endémica, con especies como *Thymus membranaceus*, *T. moroderi*, *Teucrium libanitis*, *T. balthazari*, *Santolina viscosa*, *Helichrysum decumbens* o *Teucrium turredanum*, *T. lepicephalum* y *Helianthemum alypoides*, incluidas estas últimas en el Anexo II de la Directiva Hábitat.

Entre las especies faunísticas, destacan algunos elementos de las comunidades de aves esteparias, a veces adyacentes, además de otros vertebrados de espacios abiertos, como la liebre ibérica (*Lepus granatensis*) o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).



3140 Aguas oligomesotrofas con vegetación béntica de *Chara* spp.

Cuerpos de agua desarrollados sobre sustratos más o menos ricos en carbonatos, que llevan una vegetación acuática de fondo de laguna dominada por algas verdes calcáreas de la familia de las caráceas (carófitos).

Tipo de hábitat que se distribuye sobre todo por la España calcárea de clima mediterráneo, es decir, mitad oriental peninsular y Baleares, siendo mucho más local en la mitad occidental.

Se trata de cuerpos de agua no corriente (fuentes, lagunas, estanques, remansos y lagunazos de cursos de agua temporales, etc.), que portan en su fondo comunidades de algas de la familia de las caráceas. Este tipo de vegetación necesita de aguas con cierta carga de carbonatos calcáreos, ya que utilizan la cal en la formación de sus paredes celulares. Las praderas de carófitos aparecen en medios muy diferentes con tal de que se cumpla este requisito, desde fuentes y pilones artificiales hasta, muy típicamente, fondos de lagunas kársticas permanentes. Algunas especies están incluso adaptadas a aguas de ligera a francamente salobres.

Las comunidades de *Chara* son formaciones generalmente densas de porte variable según la especie, normalmente hasta unos decímetros. Entre los carófitos con mayores requerimientos de calcio tenemos *Chara aspera*, *Ch. hispida* var. *major* o *Ch. imperfecta*. Entre los que soportan cierto nivel de salinidad están *Ch. canescens*, *Ch. galioides*, o especies de elevado interés biogeográfico como *Lamprothamnium papulosum* y varias especies de *Tolypella*. En el extremo de menor contenido en bases se pueden citar las especies de *Nitella* (*N. confervacea*, *N. flexilis*, etc.), así como algunas otras de *Chara* (*Ch. connivens*). Una de las especies que ocupa mayor rango de tipos de agua es *Chara vulgaris*, de la que se reconocen numerosas variedades morfológicas.

La fauna de las lagunas depende sobre todo del tamaño del cuerpo de agua. Así, en lagunas kársticas de tamaño medio y grande, la comunidad faunística se enriquece en especies con mayores necesidades de hábitat, como la nutria (*Lutra lutra*) y aves acuáticas, como las garzas y las anátidas.

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Cuerpos de agua más o menos ricos en nutrientes (aguas eutróficas), que llevan vegetación de plantas con semillas (fanerógamas), enraizada o no.

Este tipo de hábitat se distribuye por todo el territorio. Se trata de lagos, lagunas, charcas y otros medios acuáticos estancados con aguas más o menos ricas en nutrientes, que permiten el desarrollo de comunidades vegetales acuáticas complejas. Este tipo de cuerpos de agua puede aparecer sobre cualquier tipo de sustrato, ácido o básico, excepto sobre aquellos extremadamente pobres, muchas veces arenosos, característicos de los hábitats 3110 y 3170.

Las comunidades vegetales de estos medios son muy diversas estructuralmente. El aspecto general viene condicionado por la dominancia, en cada caso, de unas pocas especies de morfología determinada y característica (biótipos). Son considerados dentro de este tipo de hábitat los cuerpos de agua naturales con vegetación de alguno de los siguientes tipos: comunidades flotantes no enraizadas de lemnáceas, con especies como *Lemna minor*, *L. gibba*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, o de pteridófitos acuáticos flotantes como *Salvinia natans*, *Azolla filiculoides*, *Marsilea strigosa*, *M. batardae*, o de briófitos como *Riccia fluitans* o *Ricciocarpos natans*; comunidades enraizadas con hojas flotantes de nenúfares, con *Nymphaea alba* o *Nuphar luteum*; comunidades enraizadas de potamogetonáceas, con *Potamogeton coloratus*, *P. crispus*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *Groenlandia densa*, *Polygonum amphibium*, etc.; comunidades enraizadas de fondo con especies de *Callitriche*, *Zannichellia*, *Althenia*, *Myriophyllum*, etc.; comunidades acuáticas no enraizadas y semisumergidas, con *Ceratophyllum*, y utriculariáceas de aguas más o menos ricas, como *U. vulgaris*. Al igual que en otros cuerpos de agua dulce, la fauna es diversa, destacando en las lagunas los peces ciprínidos que habitan aguas estancadas como la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) o la pardilla (*Chondrostoma lemmingi*). También se puede encontrar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

3170 Estanques temporales mediterráneos (*)

Cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico), que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligótrofas a mesótrofas).

Se distribuye por la Península Ibérica y Baleares, especialmente en territorios de clima mediterráneo.

Incluye charcas, lagunazos, navajos y todo cuerpo de agua que sufra un ciclo anual con desecación¹ por evaporación (parcial o completa) durante el estío. Son variables en origen, morfología, tamaño, sustratos y naturaleza de sus aguas.

Las comunidades vegetales que soporta este tipo de hábitat varían según sustratos o en función del momento de su desarrollo en el ciclo de desecación.

En medios oligótrofos y con óptimo primaveral, en los márgenes recientemente expuestos, crecen comunidades pioneras de aspecto graminoide, con *Agrostis pourretii*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Briza minor*, *Silene laeta*, *Lythrum spp.*, *Baldellia ranunculoides* o *Illecebrum verticillatum*, o bien juncales anuales de corta estatura, con *Juncus bufonius*, *J. pygmaeus*, *J. capitatus* o *J. tenageia*. El pteridófito acuático *Isoetes* crece en mosaico con las anteriores o forma una banda interior, hacia las porciones más profundas.

Con óptimo estival y medios oligótrofos crecen *Cicendia filiformis*, *Preslia cervina*, *M. pulegium*, *Eryngium corniculatum*, *E. galiodes*, *Hypericum humifusum*, *Lotus subbiflorus*, etc. En medios ácidos y ligeramente salinos y con óptimo estival, crecen *Verbena supina*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Cyperus michelianus*, *C. flavescens*, *Glinus lotoides*, *Crispis spp.*, etc.

En medios básicos dominan varias especies del género *Lythrum* (incluido *L. flexuosum*, del Anexo II de la Directiva Hábitat), con *Blackstonia perfoliata*, *Centaurium pulchellum*, etc. Junto a los pastos pioneros suelen aparecer otras comunidades de medios húmedos (3150, 3140, juncales, saucedas, etc.).

Estos humedales son ricos en fauna, destacando la comunidad entomológica, con heterópteros (*Notonecta*, *Nepa*), coleópteros (*Gyrinus*, *Ditiscus*), odonatos (*Agrion*), etc., y los anfibios (*Triturus*, *Hyla*, *Bufo*, *Rana*, etc.).

3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente de *Glaucium flavum*

Ríos de las regiones de clima mediterráneo con caudal permanente, aunque fluctúe a lo largo del año, que llevan depósitos aluviales de grava en sus márgenes colonizados por vegetación pionera de bajo porte.

Este tipo de hábitat se distribuye por todos los pedregales de ramblas y cauces de ríos en los territorios peninsulares de clima mediterráneo.

El tipo de hábitat comprende flujos de agua permanentes, aunque con fluctuaciones de nivel a lo largo del año, con mínimos durante el verano, que llevan en sus márgenes tramos con depósitos aluviales de gravas y cantos los cuales se ven colonizados por una vegetación rala y especializada. La vegetación de los pedregales ribereños mediterráneos sufre todos los efectos de las aguas de arroyada durante las crecidas (efectos mecánicos sobre la vegetación y sobre el sustrato), además de tener que contar con las limitaciones de disponibilidad hídrica derivadas de la insolación y la evaporación intensas propias del seco verano de estos climas, que se acentúa por la bajada del nivel del agua y por la escasa capacidad de retención hídrica del sustrato. Las comunidades herbáceas o ligeramente leñosas que ocupan estos hábitats pueden entrar en contacto o formar mosaico con vegetación arbustiva de saucedas y tarayales.

En las condiciones descritas, son muy pocas las especies que pueden sobrevivir, dando lugar a comunidades de bajo porte y baja cobertura. Entre las especies más habituales de estos medios están *Andryala ragusina*, *Lactuca viminea*, *Scrophularia canina* o *Mercurialis tomentosa*. Son también constituyentes de estos medios plantas de pedregales de diferentes naturalezas, como *Glaucium flavum*, *Galeopsis angustifolia subsp. carpetana*, *Ptychotis saxifraga* o *Rumex scutatus*.

La fauna de los ríos mediterráneos es diversa ya que no sólo contiene especies propias de medios fluviales, sino que acuden muchas otras especies de zonas cercanas con mayores limitaciones hídricas. Destaca la rica comunidad de aves (carriceros, lavanderas, mirlos, ruiseñores, etc.) y numerosos insectos que aprovechan la humedad del entorno.

3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculus fluitantis* y de *Callitriche-Batrachion*

Porciones medias y bajas de los ríos, con caudal variable, que contienen comunidades acuáticas sumergidas o de hojas flotantes.

Presente fundamentalmente en la mitad occidental de la Península Ibérica. El tipo de hábitat comprende tramos de ríos con caudal variable que llevan vegetación acuática enraizada de plantas sumergidas o de hojas flotantes. El medio acuático se caracteriza por una diferente disponibilidad de gases y nutrientes con respecto al medio terrestre. En el agua, la capacidad de difusión de los gases se ve limitada, y es preciso que la vegetación presente mecanismos especiales para capturar oxígeno y gas carbónico, tales como sistemas fotosintéticos especiales, cubiertas foliares delgadas, hojas finamente divididas, etc. La captura de nutrientes puede realizarse mediante el sistema radicular, o directamente del agua a través de hojas y tallos. A estas adaptaciones se puede unir la necesidad de soportar el efecto mecánico de las aguas en movimiento, especialmente en tramos rápidos (tallos flexibles, etc.).

La vegetación de aguas corrientes es estructuralmente diversa, llevando como especies características, entre otras: *Ranunculus penicillatus*, *R. trichophyllus*, *R. peltatus*, *R. aquatilis*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. alterniflorum*, así como especies de *Callitriche*, por ejemplo, *C. stagnalis* o *C. brutia* o briófitos acuáticos como *Fontinalis antipyretica*, etc. En las zonas con aguas corrientes más quietas (remansos, embalsamientos, etc.), estas comunidades contactan con las típicas del tipo de hábitat 3150.

Las aguas corrientes peninsulares destacan por su fauna piscícola, con numerosas especies, muchas de ellas endémicas de la Península o de una o varias de las cuencas hidrográficas, siendo los géneros más diversos *Barbus*, *Chondrostoma* y *Squalius*. Los invertebrados son un grupo de gran importancia, destacando los gasterópodos, algunos bivalvos y numerosos insectos, muchos de los cuales usan este medio sobre todo en fase larvaria.

3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.

Cursos fluviales con aportes de sedimentos fangosos en las riberas, generalmente durante las crecidas, que son colonizados por especies pioneras y nitrófilas.

Este tipo de hábitat se distribuye principalmente en la mitad oriental de la Península.

El tipo de hábitat comprende corrientes fluviales en cuyos márgenes es frecuente la deposición de fangos y limos procedentes de las avenidas, que se quedan libres durante el estiaje permitiendo el desarrollo de una vegetación pionera anual característica. Estos sustratos húmedos y ricos en lodos, inestables por estar constantemente renovados, tienen, sin embargo, la ventaja de contener nutrientes derivados de la materia orgánica en descomposición que se genera en medios faltos de oxígeno, como es el fondo del cauce. En consecuencia, la vegetación adaptada a estas condiciones cuenta con características típicas de las comunidades pioneras: facilidad para la colonización en un medio ausente de competencia y ciclo vital de desarrollo rápido aprovechando al máximo los nutrientes disponibles antes de la siguiente crecida.

La vegetación es herbácea y de medio porte, muy frondosa, con tallos jugosos y hojas relativamente grandes. Las familias predominantes son algunas de las más típicas en cuanto a su componente de especies nitrófilas, como las poligonáceas, las quenopodiáceas o las compuestas.

Algunas de las especies más habituales son: *Polygonum persicaria*, *P. lapathifolium*, *P. hydropiper*, *Rumex palustris*, *Chenopodium rubrum*, *Ch. glaucum*, *Ch. chenopodioides*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *Bidens tripartita*, *B. aurea*, etc.

Las orillas fangosas características de este tipo de hábitat resultan atractivas para algunas especies de aves, como el archibebe común (*Tringa totanus*), que buscan en ellas invertebrados frecuentes en estos medios.

3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente de *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

Ríos mediterráneos con caudal permanente, pero fluctuante, que llevan bosque en galería de *Salix* o de *Populus* con un pasto anfibio de herbáceas nitrófilas vivaces y rizomatosas.

Este tipo de hábitat se distribuye por todas las comarcas de clima mediterráneo de la Península y por las islas Baleares.

Se trata de corrientes fluviales permanentes que llevan un pasto anfibio característico, de gramíneas nitrófilas perennes, generalmente en el seno de formaciones de ribera, de saucedada o chopera. Estos pastos ocupan sustratos limosos o fangosos compactos, siempre húmedos en la época estival e inundados durante el periodo de crecida. Sin embargo, la renovación de estos lodos no es anual o casi anual, como en el caso de las comunidades pioneras de lodos presentes en el tipo de hábitat 3270, lo cual permite el establecimiento de una vegetación perenne y duradera. Estos prados nitrófilos anfibios son céspedes densos de poca estatura casi monoespecíficos y dominados por gramíneas rizomatosas y rastrojeras del género *Paspalum*, con varias especies, como *Paspalum paspalodes* y *P. vaginatum*. En ocasiones entran en el seno de esta comunidad otras gramíneas, a menudo de aspecto parecido, como *Cynodon dactylon*, u otras de porte algo más elevado, como *Polypogon viridis*. Otras especies presentes en ocasiones son *Cyperus fuscus*, *Ranunculus sceleratus* o algunas de las anuales propias del tipo de hábitat 3270.

Estos prados suelen ser apetecidos por el ganado ovino durante la época estival, momento en el que un medio fresco con hierba jugosa y con agua abundante es primordial. Cuando esto sucede suele aumentar la proporción de especies adaptadas al pisoteo y al abonado del ganado, como el citado *Cynodon dactylon*, especies de trébol, etc.

Este tipo de hábitat presenta una fauna típica de comunidades de ribera. Los pastos son a menudo frecuentados por el ganado, lo que hace habitual la presencia de parásitos relacionados con animales domésticos, como ácaros y nemátodos.

5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitats.

Presentes en las comarcas mediterráneas cálidas de la Península, Baleares, Ceuta, Melilla e islas Canarias.

Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos (sureste ibérico, Canarias) o en sustratos desfavorables.

Es tipo de hábitat diverso florística y estructuralmente. Las formaciones levantinas, meridionales y baleáricas llevan *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales (9320). En el sureste ibérico, en condiciones predesérticas y en contacto con el 5220, son ricos en plantas endémicas o iberonorteafricanas, destacando *Anabasis hispanica*, *Anthyllis cytisoides*, *A. terniflora*, *Sideritis leucantha*, *Limonium carthaginense*, *Helianthemum almeriense*. En las regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas del interior, crecen matorrales de *Retama sphaerocarpa*, a veces *R. monosperma*, con especies de *Genista* o *Cytisus*, y tomillares ricos en labiadas endémicas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Phlomis*, *Lavandula*, etc.). En costas abruptas de Cataluña y Baleares viven formaciones del taxón relicto paleotropical *Euphorbia dendroides*. En Baleares, el matorral termófilo está dominado por *Ampelodesmos mauritanica* y *Smilax aspera* subsp. *balearica*. En Canarias, el piso basal lleva especies carnosas de *Euphorbia*, como el cardón (*E. canariensis*), la tabaiba (*E. balsamifera*) u otras, asclepiadáceas (*Ceropegia*) o compuestas carnosas (*Kleinia*), y especies de *Aeonium*, *Echium*, etc.

Los matorrales termófilos son ricos en reptiles, destacando el camaleón (*Chamaleo chamaeleon*) y los lagartos endémicos canarios. Los cardonales presentan una fauna invertebrada interesante, destacando el cerambícido *Lepromoris gibba*.

6110 Prados calcáreos kársticos o basófilos de *Alyso-Sedion albi* (*)

Comunidades pioneras abiertas que se desarrollan sobre sustratos rocosos o pedregosos, calcáreos o básicos, dominadas por plantas anuales y por plantas crasas.

Tipo de hábitat distribuido por casi todos los territorios calcáreos del país, especialmente en la mitad oriental de la Península y en Baleares.

Pastizales propios de superficies pedregosas, repisas de cantiles y otros medios semejantes con suelos incipientes y rocosos, creciendo sobre sustratos básicos y a diferentes altitudes.

Son comunidades pioneras de estructura abierta¹ que suelen llevar en un estrato superior plantas de hojas carnosas (plantas crasas) y por debajo un conjunto bastante diverso de anuales de pequeño tamaño y vida efímera que aprovechan las lluvias estacionales, principalmente de primavera, para desarrollar rápidamente su ciclo vital completo.

En superficies planas, estas comunidades suelen formar parte de un mosaico, ocupando los afloramientos rocosos puntuales, donde no pueden prosperar especies que necesitan mayor cantidad de recursos, ya sean otros pastizales, matorrales, etc. En repisas horizontales dentro de farallones y paredes rocosas, pueden convivir con otras formaciones rupestres (8210). Las plantas crasas más habituales en estos medios son algunas especies del género *Sedum*² típicamente colonizadoras de sustratos básicos secos, duros y más o menos horizontales, como *Sedum album*, *S. gypsicola*, *S. dasyphyllum* o *S. sediforme*. Entre las plantas anuales son frecuentes *Saxifraga tridactylites*, *Hornungia petraea*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arabis recta*, *Campanula erinus*, *Velezia rigida*, *Linaria micrantha*, así como distintas especies de estos mismos géneros o de *Chaenorrhinum*, *Alyssum*, *Cerastium*, *Bupleurum*, *Legousia*, *Helianthemum*, *Minuartia*, *Odontites*, *Trisetum*, etc.

Este tipo de hábitat suele presentarse en fragmentos de poca extensión, por lo que su fauna no es específica, siendo la propia de espacios abiertos (véase 6210), o compartida con otros pastos secos y matorrales con los que contacta.

6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *The-ro-Brachypodietea* (*)

Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

Tipo de hábitat distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica e islas Baleares, también presente en zonas cálidas de las regiones atlántica y alpina.

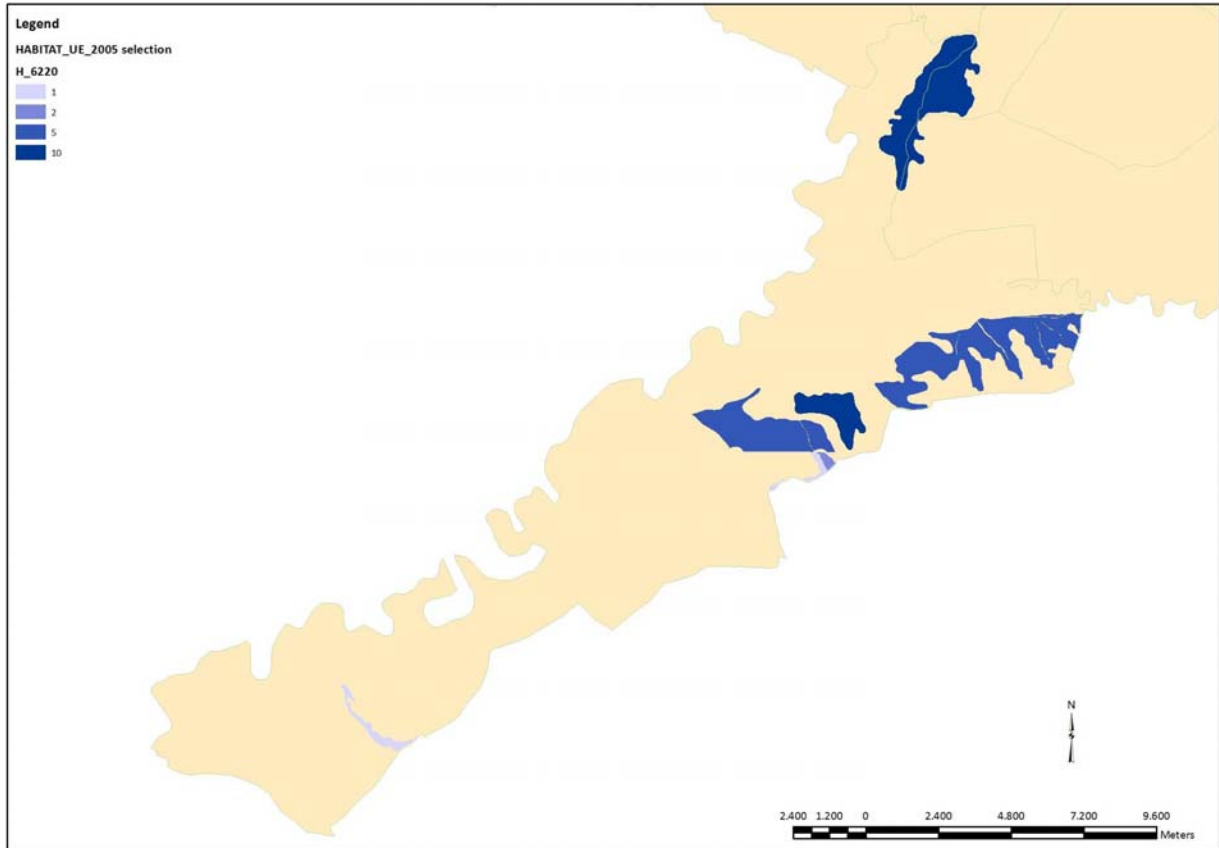
Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales).

Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero.

A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxantum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridos del sureste suele dominar *Stipa capensis*, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium*, *Filago*, *Linaria*, etc.

En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanula fastigiata*, *Ctenopsis gypsophila*, *Clypeola eriocarpa*, etc.

La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados (véase 6210). Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.



6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de *Quercus*, sobre todo *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*.

Este tipo de hábitat ocupa grandes extensiones en el centro-oeste y suroeste de la Península Ibérica.

Las dehesas son un hábitat favorecido o creado por el hombre para uso múltiple (forestal, ganadero, agrícola y cinegético). En terrenos de relieves suaves y donde la agricultura es poco productiva, sobre sustratos preferentemente ácidos o neutros y con poca materia orgánica, se ha favorecido tradicionalmente este modo de uso del territorio. La dehesa se consigue mediante aclarado del monte mediterráneo respetando algunos pies, productores de frutos (montanera), que se podan y mejoran continuamente con este fin. Se desarrollan sobre todo en climas con poca frecuencia de heladas tempranas o tardías que puedan impedir la fructificación de las especies arbóreas.

La estructura es un mosaico de matorrales, pastizales y zonas de labor, salpicado por árboles, como encinas (*Quercus rotundifolia*), alcornoques (*Q. suber*) o a veces otras especies, sobre todo del género *Quercus*. Los fragmentos de matorral llevan especies de *Genista*, *Cytisus*, *Retama*, *Erica*, *Cistus*, *Halimium*, etc. En las localidades más oceánicas y térmicas son frecuentes el madroño y el mirto. El desarrollo de este estrato arbustivo está condicionado por la mayor o menor presión ganadera. Los pastizales son diversos en función del tipo de suelo, de la intensidad ganadera, del tipo de manejo, de la humedad edáfica, etc., pudiéndose encontrar varios de los tipos de pastos descritos en otros hábitat, entre otros muchos. Los más frecuentes son majadales de *Poa bulbosa*, vallicares de *Agrostis castellana*, juncales con mentas, pastizales anuales, etc.

La fauna es la propia del monte mediterráneo, destacando las grandes rapaces, como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), que usan los árboles de la dehesa para instalar sus nidos. Son también notables las agrupaciones invernales de grullas comunes (*Grus grus*).

6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de *Molinion-Holoschoenion*

Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

Presente en casi toda la Península, así como en Baleares y Canarias, en lugares donde el suelo permanece húmedo prácticamente todo el año.

Comunidades vegetales que crecen sobre cualquier tipo de sustrato, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes, y que necesitan la presencia de agua subterránea cercana a la superficie. En la época veraniega puede producirse un descenso notable de la capa de agua, pero no tanto como para resultar inaccesible al sistema radicular de los juncos y otras herbáceas. Son muy comunes en hondonadas que acumulan agua en época de lluvias así como en riberas de ríos y arroyos, donde acompañan a distintas comunidades riparias (choperas, saucedas, etc.).

Son praderas densas, verdes todo el año, en las que destacan diversos juncos formando un estrato superior de altura media, a menudo discontinuo.

Aunque su aspecto es homogéneo, presentan gran variabilidad y diversidad florística. Las familias dominantes son las ciperáceas y juncáceas, con *Scirpoides holoschoenus* (= *Scirpus holoschoenus*), *Cyperus longus*, *Carex mairii*, *J. maritimus*, *J. acutus*, etc. Son frecuentes gramíneas como *Briza minor*, *Melica ciliata*, *Cynodon dactylon*, especies de *Festuca*, *Agrostis*, *Poa*, etc., además de un amplio cortejo de taxones como *Cirsium monspessulanum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Lysimachia ephemerum*, *Prunella vulgaris*, *Senecio doria*, o especies de *Orchis*, *Pulicaria*, *Hypericum*, *Euphorbia*, *Linum*, *Ranunculus*, *Trifolium*, *Mentha*, *Gallium*, etc.

Cuando las aguas subterráneas se enriquecen en sales entran en la comunidad, o aumentan su dominancia, especies halófilas como *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Linum maritimum*, *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, etc.

El topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) (incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat) es un endemismo ibérico mediterráneo típico de estos ambientes.

7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)

Fuentes, manantiales y paredes rezumantes, con aguas cargadas de carbonatos que producen precipitados calcáreos (toba), colonizadas por una vegetación rica en musgos. En general, se presentan puntualmente inmersos en diversos ambientes.

Se distribuye por las áreas de sustratos carbonatados de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias.

Este tipo de hábitat comprende fuentes, manantiales y roquedos rezumantes en los que el afloramiento a la atmósfera de aguas saturadas en carbonatos¹ da lugar a precipitados de calcio (tobas, travertinos, tufos, etc.). El resultado son sustratos calcáreos muy puros en los que la evolución del suelo es muy escasa, careciendo habitualmente de nutrientes como el nitrógeno o el fósforo.

La vegetación de estos medios se caracteriza por la abundancia de musgos, con especies de los géneros *Cratoneuron*, *Eucladium*, *Philonotis*, etc., que forman un tapiz bajo el que se desarrolla el tufo calcáreo. En rezumes de paredes calcáreas, el musgo dominante es *Eucladium verticillatum*, que se suele ver acompañado por helechos como el culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*) o por especies de *Pinguicula*, muchas de ellas endemismos peninsulares o del Mediterráneo occidental, como *P. longifolia*, *P. mundi*, *P. vallisnerifolia*, etc. Las “grasillas” (*Pinguicula*) capturan pequeños artrópodos en la superficie pegajosa de sus hojas, tapizadas por pelos glandulares provistos de enzimas con las que digieren los tejidos animales y obtienen distintos nutrientes escasos en estos medios. En fuentes de montaña, crecen con los musgos plantas de aguas frías como *Cochlearia pyrenaica*, *Saxifraga aizoides*, etc. En enclaves más térmicos son característicos, junto al culantrillo, *Trachelium caeruleum* e *Hypericum caprifolium*. Las islas Canarias presentan comunidades similares a las descritas pero presididas por *Lyperia canariensis*, acompañada por musgos como *Hymenostylium recurvirostrum* o las vasculares *Pteris vittata* o *Sutera canariensis*.

Este tipo de hábitat no presenta una fauna específica, sino especies relacionadas con los cursos de agua adyacentes.

8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Roquedos (farallones, cantiles, cinglos, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas...) de naturaleza calcárea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas¹ sedimentarias y compactas de toda la Península y Baleares, especialmente de las montañas de la porción oriental y sudoriental del país. Presente también en Ceuta.

El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura.

La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solar/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fisuración y su pendiente. Sin embargo, la mayor parte de la notable heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad espacial de estos medios: se trata de comunidades con pocas especies en cada lugar pero muy ricas en conjunto merced a ese factor biogeográfico. Entre los géneros más comunes destacan: *Androsace*, *Alchemilla*, *Antirrhinum*, *Chaenorhinum*, *Campanula*, *Draba*, *Sedum*, *Saxifraga*, *Sarcocapnos*, *Petrocoptis*, *Rhamnus*, *Potentilla*, *Jasonia*, *Hieracium*, *Linaria*, *Hormatophylla*, *Silene*, *Hypericum*, *Centaurea* o *Teucrium*, estos tres últimos sobre todo en las sierras cálidas orientales y sudorientales.

También aparecen algunos helechos, como *Asplenium*, *Ceterach* o *Cosentinia*. La riqueza conjunta en especies raras o endémicas es de las más altas de todos los hábitats, siendo posible citar ejemplos en casi todos los géneros indicados. El Anexo II de la Directiva 92/43/CEE incluye un elevado número de especies características de las comunidades adscritas a este tipo de hábitat. La fauna rupestre es diversa, destacando las aves: rapaces (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y passeriformes (roqueros, chovas, treparriscos, avión roquero, etc.).

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*).

Choperas, alamedas, olmedas y saucedas distribuidas por las riberas de toda la Península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta.

Viven en las riberas de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias.

En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen **saucedas arbustivas** en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata* en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas, con especies de *Populus* (*P. alba*, *P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba*, *S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). En los ríos del norte peninsular la vegetación de ribera suele quedar reducida a la saucedada arbustiva, con especies semejantes a las citadas y alguna propia (*S. cantabrica*), si bien a veces se presenta una segunda banda de aliseda (91E0), chopera negra o fresneda.

El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros (*Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Prunus*, *Sambucus*, *Cornus*, etc.), herbáceas nemorales (*Arum sp. pl.*, *Urtica sp. pl.*, *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, etc.) y numerosas lianas (*Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Cynanchum acutum*, *Vitis vinifera*, *Clematis sp. pl.*, etc.).

La fauna de los bosques de ribera es rica como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna, con especies como el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), etc.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante.

Tipo de hábitat localizado sobre todo en riberas y ramblas del sur y este de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias.

Son formaciones de corrientes irregulares y de climas cálidos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces permanentes en climas más húmedos. Las ramblas béticas, levantinas y ceutíes están dominadas por la adelfa (*Nerium oleander*), con especies de taray (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*, *T. boveana*) y elementos termófilos como *Punica granatum*, *Clematis flammula*, *Lonicera biflora*, etc. El sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*) acompaña a los adelfares cerca del Mediterráneo (hasta los 200 m de altitud), sobre todo en Levante y Baleares, pudiendo formar masas puras. El tamujo (*Flueggea tinctoria* = *Securinega tinctoria*) es un endemismo ibérico de los lechos pedregosos silíceos del sudoccidente peninsular. Llega a formar tamujares puros en territorios interiores donde ya es rara la adelfa, más termófila, alcanzando de manera dispersa el centro peninsular. Los tarajes son los que soportan mayor continentalidad y altitud (hasta 1000 m) formando masas puras en pedregales y riberas de muchos ríos de las dos mesetas. Los tarayales canarios crecen en zonas basales y llevan *Atriplex ifniensis*. Loreras y saucedas con mirto de Bravante son formaciones singulares básicamente restringidas al territorio centrooccidental ibérico. Las loreras (*Prunus lusitanica*) pueden considerarse relictos subtropicales dominados por elementos de hoja lauroide como el loro, *Viburnum tinus* o *Ilex aquifolium*. Se refugian en fondos de barrancos donde encuentran un microclima favorable (húmedo y más o menos cálido). Las saucedas (*Salix atrocinerea*) con mirto (*Myrica gale*) y hediondos (*Frangula alnus*) son comunidades de marcado carácter atlántico localizadas en cursos permanentes de aguas muy oligótroficas.

La fauna es termófila. Cabe citar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (*Quercus rotundifolia* = *Q. ilex* subsp. *ballota*), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), en clima oceánico y más húmedo.

Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares.

Aparecen sólo de manera relictas, en la Iberia húmeda del norte y en el sureste semiárido.

La encina (*Q. rotundifolia*) vive en todo tipo de suelos hasta los 1800-2000 m. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas o de coníferas xerófilas (valle del Ebro, Levante, Sureste). Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales. La alzina (*Q. ilex*) crece en climas suaves del litoral catalán y Balear y, de manera relictas, en las costas cantábricas. Los encinares más complejos debieron ser los de las zonas litorales cálidas, aunque quedan pocos bien conservados. Serían bosques densos con arbustos termófilos como *Myrtus communis*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Rhamnus oleoides*, etc. y lianas (*Smilax*, *Tamus*, *Rubia*, etc). En el clima más o menos suave de Extremadura los encinares son aún diversos, con madroños y plantas comunes con los alcornocales.

Los encinares continentales meseteños son los más pobres, con *Juniperus* y algunas hierbas forestales. De estos últimos, los de suelos ácidos llevan una orla de leguminosas (*Retama*, *Cytisus*, etc.) y un matorral de *Cistus*, *Halimium*, *Lavandula*, *Thymus*, etc, mientras que los de suelos básicos llevan un matorral bajo de *Genista*, *Erinacea*, *Thymus*, *Lavandula*, *Satureja*, etc. Los encinares béticos de media montaña, estructuralmente parecidos a los continentales, se caracterizan por la abundancia de elementos meridionales como *Berberis vulgaris* subsp. *australis*. Los más septentrionales llevan *Spiraea hypericifolia*, *Buxus sempervirens*, etc. Los alzinares son bosques intrincados de aspecto subtropical, con arbustos termófilos y abundantes lianas.

La fauna de los encinares cálidos u oceánicos es rica (ver 9330), pero los continentales son mucho más pobres.

9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

Formaciones de pinos de marcado carácter mediterráneo (*Pinus halepensis*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*), exceptuando las asentadas sobre arenales costeros que pertenecen al tipo de hábitat 2270.

Dispersos por casi todo el territorio nacional. Se incluyen las antiguas repoblaciones realizadas dentro del área natural de cada especie si el cortejo florístico es similar al de los bosques naturales.

Estos pinares suelen actuar como pioneros en la sucesión hacia bosques de *Quercus*, aunque los desplazan en climas muy secos o en sustratos restrictivos.

El pino carrasco (*Pinus halepensis*) es propio de climas cálidos y secos de la mitad oriental peninsular y de Baleares, casi siempre en sustratos básicos y por debajo de 800 m. Forma bosques en situaciones de extrema sequía, ya sea por razones climáticas (sureste ibérico, valle del Ebro, Baleares) o por la naturaleza del suelo (margas, arcillas, laderas rocosas), con *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Rosmarinus officinalis*, *Phillyrea angustifolia*, etc.

El pino resinero o rodeno (*Pinus pinaster*) prospera en arenales y roquedos más o menos ácidos de casi toda la Península, siendo más raros en el nordeste y suroeste. En el interior crece de 700 a 1700 m, con *Calluna vulgaris*, *Cistus ladanifer*, *C. laurifolius*, *Halimium viscosum*, etc., o, en las áreas más occidentales, con *Cytisus scoparius*, *C. multiflorus*, *Erica australis*, *E. umbellata*, *Cistus psilosepalus*, *Halimium alyssoides*, *Pteridium aquilinum*, etc.

En las arenas dolomíticas de las Sierras de Tejada y Almirajara y en las peridotitas de Sierra Bermeja, crece con *Rhamnus myrtifolius*, *R. velutinus*, *Ulex parviflorus*, etc.

El pino piñonero (*Pinus pinea*) forma pinares naturales o cultivados en muchas zonas de la Península, casi siempre en cotas bajas, aunque puede llegar a los 1000 m (Meseta norte, Sistema Central, La Mancha, interior de Cataluña). El sotobosque lleva arbustos de suelos más o menos arenosos o algo termófilos (*Retama sphaerocarpa*, *Cistus ladanifer*, *C. salviifolius*, etc.).

La fauna de estos pinares es muy diversa. Algunos albergan nidos de buitre negro o águila imperial.



ARANJUEZ

Ayuntamiento
del Real Sitio y Villa

Delegación de Medio Ambiente,
Parques y Jardines y Agricultura

*Libro Blanco sobre Biodiversidad
y Conservación del Patrimonio Natural de Aranjuez*

2015

