

**Tc-Os. Serie termomediterránea bético-gaditana y tingitana subhúmeda-húmeda vertical del acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*): *Tamo communis-Oleeto sylvestris* S.**

Serie termomediterránea subhúmedo-húmeda que constituye la vegetación potencial sobre suelos arcillosos de una buena parte del distrito Jerezano. Los acebuchales presentan una distribución bético-gaditana para el sur de la península ibérica y tingitana para los territorios situados frente al estrecho de Gibraltar. El grado de conservación dista mucho de ser el óptimo sobre todo por la presencia de cultivos intensivos y la presión del ganado. En ocasiones están injertados para su aprovechamiento con variedades cultivadas y con frecuencia los bosques han desaparecido, dominando estos pastizales.

La comunidad cabeza de serie es el acebuchal (*Tamo communis-Oleetum sylvestris*), que se encuentra entremezclado con lentiscares con espinos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*) y restos de aulagares (*Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*). En las zonas abiertas para el pastoreo, se localizan pastizales vivaces (*Hedysaro coronarii-Phalaridetum coerulescentis*) y pastizales de terófitos (*Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*).



Sobre vertisoles, en las sierras de Algeciras, se localiza la serie *Tamo communis-Oleetum sylvestris*. En primer plano, zuyales (*Hedysaro coronarii-Phalaridetum coerulescentis*).

#### **Acebuchal (*Tamo communis-Oleetum sylvestris*)**

**Estructura y fisionomía:** Bosque climácico que se desarrolla en aquellos territorios donde no puede asentarse la carrasca (*Quercus rotundifolia*) en virtud de la adaptación del sistema radicular del olivo silvestre (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*) a las margas y arcillas. En ocasiones, los acebuches, están injertados para su aprovechamiento con variedades cultivadas y con frecuencia los bosques han desaparecido para su aprovechamiento ganadero.

**Factores ecológicos:** Asociación termomediterránea subhúmedo-húmeda que precisa abundantes lluvias las cuales propician fenómenos mecánicos en el suelo. Los suelos neutros o neutro-básicos, ricos en arcillas, drenan bastante mal, se hinchan en invierno con el agua de las lluvias y en verano, debido a la aridez acusada, el suelo se retrae y agrieta profundamente. Estos fenómenos de hinchamiento en invierno y retraimiento en verano son nefastos física y mecánicamente para todo sistema radicular. Podríamos decir que este tipo de acebuchales se sitúan sobre "tierras que se mueven" ("bougent", en francés; "tierras de bujeo", en español).

**Dinámica:** Constituyen la vegetación potencial sobre suelos arcillosos de una buena parte del distrito Jerezano.

**Especies características:** *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *R. oleoides*, *Smilax aspera* var. *altissima*, *Tamus communis*, *Teucrium fruticans*, *Viburnum tinus*, *Arisarum simorrhinum* var. *subexertum*, *Arum italicum*, *Asparagus albus*, *A. aphyllus*, *Clematis cirrhosa*, *Chamaerops humilis*, *Myrtus communis*, *Phlomis purpurea*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Ruscus aculeatus*.

**Especies acompañantes:** *Asphodelus ramosus*, *Bryonia dioica*, *Echium plantagineum*, *Vinca difformis*, *Aristolochia baetica*, *Calicotome villosa*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Eryngium tricuspdatum*, *Melica arrecta*.



**Detalle del acebuchal (*Tamo communis-Oleetum sylvestris*).** Los pies de acebuche han sido injertados, por lo que alcanzan grandes tamaños.

#### **Lentiscares con espinos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*).**

Ya comentada en Cc-Cs

#### **Aulagar (*Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*).**

Ya comentada en Sm-Qr

#### **Zuyales (*Hedysaro coronarii-Phalaridetum coerulescentis*)**

**Estructura y fisionomía:** Pastizales con abundancia de gramíneas bulbosas (*Hordeum bulbosum*, *Phalaris coerulescens*) y leguminosas (*Hedysarum coronarium*, *Trifolium baeticum*, *T. isthmocarpum*, *T. squamosum*) que les confieren un buen valor pascícola.

**Factores ecológicos:** Se asientan sobre suelos profundos "tirsificados", tanto de naturaleza ácida como básica y bioclima termomediterráneo subhúmedo a hiperhúmedo, adaptados a una alta humedad oceánica que se hace patente a lo largo del año. Se trata de una asociación jerezana y tingitana que se desarrolla preferentemente en el dominio climácico de los acebuchales jerezanos (*Tamo communis-Oleeto sylvestris* S.) aunque también se encuentra en algunos suelos vérticos (vertisoles y cambisoles) del distrito Rondense.

**Dinámica:** Estos zuyales se pastorean de forma más o menos continua hasta el principio de verano, o bien, soportan un sistema de siega con fines de henificado, aspecto que los asemeja a las praderas de siega eurosiberianas. Los pastizales de *Hedysarum coronarium* son, en cierto modo particulares, al no estar regulados como sucede con los de *Poetea bulbosae* por un proceso de sequía-hidratación. Su origen es debido, fundamentalmente, al manejo del territorio, más concretamente, al proceso de “ahuecado” del bosque y uso anterior del suelo con cultivos, que al ser abandonados, permiten la instalación de un herbazal de carácter nitrófilo con formas anuales pioneras que llevan *Hedysarum coronarium*. Estas tierras abandonadas al ser pastoreadas se transforman en un periodo corto, de 2 a 4 años, en el pastizal (*Hedysarum coronarii-Phalaridetum coerulescentis*) cuyas características se mantienen únicamente si son sometidos al proceso de siega a finales de verano. La importancia de estos prados viene determinada por la extraordinaria posibilidad agrícola y económica de estos zuyales que al permitir el abandono de la tierra generan una pradera temporal que, entre otros beneficios, aporta abono y materia orgánica al suelo, permitiendo una recuperación del mismo para la posterior siembra.

**Especies características:** *Daucus muricata*, *Hedysarum coronarium*, *Hordeum bulbosum*, *Iris planifolia*, *Leontodon maroccanus*, *Phalaris coerulescens*, *Scorzonera baetica*, *Trifolium baeticum*, *T. squamatum*.

**Especies acompañantes:** *Avena sterilis*, *Dactylis hispanica*, *Lavatera trimestris*, *Lolium rigidum*, *Medicago polymorpha*, *Stachys ocy-mastrum*.

#### **Pastizal de terófitos (*Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*). Ya comentada en Cc-Cs**

**Observaciones:** Bajo la presión ganadera, estos prados son reemplazados por el majadal del *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*. Sin embargo, si los suelos adquieren una cierta nitrificación y están removidos, la comunidad sustituyente pertenece a *Bromenalia rubenti-rectori* (*Convolvulo meonanthi-Hedysaretum coronarii*). Finalmente el lavado de estos substratos calizos permite la entrada de táxones de claras apetencias silicícolas de *Tuberarietea guttatae*. Durante el otoño, el césped de *Poa bulbosa* tiene un aspecto característico, al estar agostado, pero las primeras lluvias favorecen el trasplante de los bulbillos de esta gramínea, previamente separados por el pisoteo de las vacas. Son típicas, en este momento, algunas bulbosas otoñales como *Merendera filifolia*, *Narcissus cavanillesii*, *N. x perez-larae*, *N. serotinus*, *Scilla autumnalis*, etc. Otras especies características de estos pastizales son: *Bellardia trixago*, *Bellis perennis*, *Biscutella baetica*, *Carex chaetophylla*, *Dactylis hispanica*, *Erodium primulaeum*, *Gaudinia fragilis*, *Hypochaeris radicata* subsp. *platylepis*, *Leontodon tuberosus*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *P. serraria*, *Poa bulbosa*, *Ranunculus paludosus*, *Trifolium subterraneum*, *T. resupinatum*.

#### **Ah-Jt. Serie edafoxerófila termomediterránea anticariense de la sabina caudada (*Juniperus turbinata*): *Asparago horridi-Junipereto turbinatae* S.**

Esta serie se localiza en el termotipo termomediterráneo superior y mesomediterráneo inferior con ombrotipo seco. La comunidad dominante es un sabinar (*Asparago horridi-Juniperetum turbinatae*), que constituye la vegetación permanente de algunas sierras del valle del río Guadalhorce (Llana, Huma y del Valle de Abdalajís). Ocupan el fondo de algunos valles con afloramientos de yesos y también las laderas rocosas de calizas duras en estas sierras. Entre los arbustos se desarrolla un tomillar (*Teucrio lusitanici-Coridothymetum capitati*).



La sierra de Abdalajís se incluye en la serie *Asparago horridi-Junipereto turbinatae*, que se extiende por los fondos de valle y laderas rocosas.

### Sabinares caudados (*Asparago horridi-Juniperetum turbinatae*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidad de carácter edafoxerófila constituida por nanofanerófitos donde domina la sabina caudada (*Juniperus turbinata*). Constituye una de las originalidades del distrito Anticariense. *Juniperus turbinata* es un taxon generalmente ligado a los ecosistemas psammófilos litorales, sin embargo, se encuentra también en algunas estaciones interiores, caso de las poblaciones localizadas en el valle del río Guadalhorce (sierras Llana, Huma y del Valle de Abdalajís), entre 500-600 m de altitud.

**Factores ecológicos:** Se desarrolla en el termotipo termomediterráneo superior y mesomediterráneo inferior y ombrotipo seco. Estos sabinares ocupan los fondos de valle con suelos profundos, donde afloran con mayor o menor potencia yesos del Keuper. Este medio tan selectivo sustenta esta comunidad que presenta un alto grado de cobertura (mayor del 70%) impidiendo el desarrollo del encinar. También se localiza en las laderas y crestas abruptas de estas sierras, donde la cobertura es inferior.

**Dinámica:** Constituyen la vegetación permanente sobre estos suelos así como en paredes y crestas.

**Especies características:** *Asparagus horridus*, *Chamaerops humilis*, *Juniperus oxycedrus*, *J. turbinata*, *Phillyrea latifolia*, *Phlomis purpurea*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides*, *Smilax aspera* var. *altissima*.

**Especies acompañantes:** *Thymus capitatus*, *Cistus albidus*, *Elaeoselinum tenuifolium*, *Fumana thymifolia*.

### Tomillar (*Teucrio lusitanici-Coridothymetum capitati*).

**Estructura y fisionomía:** Comunidad de escaso grado de cobertura constituida básicamente por caméfitos. Ya fue comentada en Sm-Qr.

**Factores ecológicos:** Se desarrolla en estos suelos derivados del Keuper, en los claros de estos sabinares caudados sobre termotipos termomediterráneo y mesomediterráneo inferior.

**Dinámica:** En este caso representan una etapa de sustitución de los sabinares de *J. turbinata*.

**Especies características:** *Asperula hirsuta*, *Cistus albidus*, *Elaeoselinum tenuifolium*, *Fumana laevipes*, *F. thymifolia*, *Genista umbellata* subsp. *equisetiformis*, *Micromeria graeca*, *Sideritis hirsuta*, *Teucrium lusitanicum*, *Thymus capitatus*, etc.

### Mt. Complejo politeselar de vegetación edafoxerófila tabernense sobre margas subsalinas.

Se extiende por el distrito Almeriense Occidental concretamente en el Desierto de Tabernas, en un bioclima Mediterráneo desértico-oceánico, sobre margas subsalinas miocenas y conglomerados pliocenos, que constituyen las lomas acarvacadas que se conocen como bad-lands.

La vegetación dominante son los tomillares subdesérticos (*Anabasio hispanicae-Euzomodendretum bourgaeani*). En mosaico con esta comunidad es predominante en las laderas las malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*). En las depresiones donde se acumula el agua de escorrentía y posteriormente la sal en superficie como consecuencia de la evaporación se presentan albardinales (*Limonio insignis-Lygeetum sparti*). Cuando el suelo se forma sobre conglomerados pliocenos aparecen densos espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), que presentan una gran capacidad de protección del suelo. En estas condiciones y en los huecos del espartal son frecuentes los tomillares (*Helianthemo-Sideritetum pusillae*). Los tomillares halonitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis, Suaedo fruticosae-Salsoletum oppositifoliae*) prosperan en los cultivos abandonados y zonas de gran alteración. Por último son frecuentes prados terofíticos (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*, comunidad de *Moricandia foetida*) y que en suelos limosos con sales constituyen una comunidad nitrófila (*Gasouletum crystallino-nodiflori*).



En el Desierto de Tabernas abundan las margas miocenas de carácter subsalino, sobre las que se desarrolla el complejo de vegetación edafoxerófila Mt.

#### Tomillares subdesérticos (*Anabasio hispanicae-Euzomodendretum bourgaeani*)

**Estructura y fisionomía:** Tomillares en los que son frecuentes ciertas quenopodiáceas, plumbagináceas y otros caméfitos sufrutescentes, propias de los territorios termomediterráneos semiáridos murciano-almerienses.

**Factores ecológicos:** Se desarrollan sobre las margas miocenas de carácter subsalino, sobre las que se ha modelado la unidad ambiental conocida como “Desierto” de Tabernas. Típicamente suele instalarse sobre las laderas de los “bad-lands”, donde los suelos tienen un carácter salino debido a las sales que como consecuencia de la lluvia y del lavado inverso, libera la roca madre.

**Dinámica:** Constituyen comunidades permanentes en estos territorios.

**Especies características:** *Euzomodendrom bourgeanum, Anabasis articulata, Limonium insigne, Salsola papillosa, Serratula leucantha, Atractylis humilis, Launaea lanifera, Limonium insigne, Helianthemum almeriense, Herniartia fontanesi* subsp. *almeriana, Frankenia corymbosa.*

**Especies acompañantes:** *Salsola genistoides, Asparagus horridus, Teucrium almeriense, Lygeum spartum, Dactylis glomerata* subsp. *santai, Stipa parviflora, Hammada articulata, Fagonia cretica, Stipa tenacissima, Artemisia barrelieri, Phagnalon rupestre, Limonium tabernense.*

**Variantes:** -Con *Limonium insigne*: Se instala al pie de los "bad lands", donde el contenido salino es mayor ya que recibe todas las bases que son lixiviadas desde posiciones superiores. Desde el punto de vista florístico se caracteriza por que *Salsola papillosa* y *Frankenia corymbosa*, junto con *Limonium insigne* dominan absolutamente la comunidad, y es rara la presencia de *Euzomodendrom bourgeanum*, *Atractylis humilis* y *Serratula flavescens*.  
 - Con *Genista umbellata*: Corresponde a situaciones de ladera con pendientes más suaves, y en las que el contenido salino es menor debido al aporte de materiales de distinta naturaleza, procedentes de las costras pliocuaternarias que coronan los "bad-lands" en algunas ocasiones. Estas situaciones están dominadas por *Genista umbellata* y *Helianthemum almeriense*.



Tomillares subdesérticos sobre margas (*Anabasio hispanicae*-*Euzomodendretum bourgeani*), de gran biodiversidad y ricos en endemismos.

### Malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae*-*Salsolietum genistoidis*).

Ya comentadas Ch-RI

### Albardinar halófilo (*Limonio insignis*-*Lygeetum sparti*)

**Estructura y fisionomía:** Formación dominada por el albardín (*Lygeum spartum*) con coberturas de hasta 80% entre los que aparecen diversas especies del género *Limonium*, especialmente *Limonium insigne*.

**Factores ecológicos:** Ocupa zonas con un manto freático más profundo que el *Limonietum angustibracteato-delicatuli*, sobre suelos más xéricos, con un perfil más desarrollado y menos salinos. Aparece con frecuencia en zonas costeras sobre depósitos marinos del Cuaternario, donde aún existe una cierta acumulación de sales, incluso cantidades ligeras de yeso o carbonatos. Es exclusiva del termotipo termomediterráneo, donde tiene su óptimo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo árido superior a semiárido del sector Almeriense.

**Dinámica:** Es una asociación menos halófila (aunque requiere de la presencia de sales) y más xerófila que el *Limonietum angustibracteato-delicatuli* y puede considerarse como una comunidad de transición hacia los albardinales sobre suelos poco o nada salinos (*Dactylo-Lygeetum sparti*) que ya pertenecen a series climáticas.

**Especies características:** *Limonium insigne* (*diff.*), *Lygeum spartum*, *Frankenia corymbosa*, *Sarcocornia fruticosa*, *Limonium cossonianum*, *Arthrocnemum macrostachyum*, etc.

**Especies acompañantes:** *Atriplex glauca*, *Thymelaea hirsuta*, y en zonas más salobres otras como *Halimione portulacoides* y *Suaeda vera*.

**Variantes:** Existe una variante sobre suelos con arenas gruesas, caracterizada por la presencia de *Limonium cossonianum*.



Laderas subhalófilas colonizadas por albardinares (*Limonio insignis-Lygeetum sparti*) en la posición oriental de Sierra Nevada (sector Almeriense).

#### **Romeral-tomillar (*Helianthemo-Sideritetum pusillae*).**

Ya comentada en M-ZI

#### **Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*).**

Ya comentada en Sm-Qr

#### **Tomillar subnitrófilo (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*).**

Ya comentada en RI-Qr

#### **Matorral halonitrófilo (*Suaedo fruticosae-Salsoletum oppositifoliae*)**

**Estructura y fisionomía:** Matorrales altos con elevados valores de cobertura, casi mono-específicos por el dominio de *Salsola oppositifolia*.

**Factores ecológicos:** Termotipos termo-mesomediterráneo, siempre bajo ombrotipo semiárido. Suelos limosos o limo-arcillosos con cierta cantidad de sales y saturados en humedad durante los períodos mésicos. Aunque se encuentra con más frecuencia en el sector Almeriense, alcanza el sector Alpujarreño-Gadoreense.

**Dinámica:** Constituye un etapa nitrófilo-colonizadora, de zonas de cultivos abandonados o muy nitrificadas.

**Especies características:** *Suaeda vera*, *Salsola oppositifolia*.

**Especies acompañantes:** *Suaeda pruinoso*, *Atriplex halimus*, *A. glauca*, *Lygeum spartum*, etc.

#### **Pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*).**

Ya comentada en RI-Qr

#### **Comunidades terofíticas de *Moricandia foetida***

**Estructura y fisionomía:** Pastizal de baja cobertura dominado por *Moricandia foetida*, junto a la que aparecen otras especies anuales.

**Factores ecológicos:** Laderas inclinadas de bad-lands. Termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, semiárido.

**Dinámica:** Comunidad en mosaico con las anteriores en situaciones topográficas.

**Especies características:** *Moricandia foetida*, *Leysera leyseroides*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus*, *Brachypodium distachyon*.

**Especies acompañantes:** *Stipa capensis*, *Bombycilaena discolor*, *Mycropyrum tenellum*, etc.

### Comunidad nitróhalófila (*Gasouletum crystallino-nodiflori*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidad de terófitos suculentos que forman tapices (que pueden cubrir incluso 90% en algunas zonas) donde domina *Mesembryanthemum nodiflorum* y *M. crystallinum*. En zonas no sometidas a perturbaciones intensas y reiteradas aparece *Spergularia diandra*.

**Factores ecológicos:** Asociación nitro-halófila de suelos generalmente limosos, que se desarrollan tanto en saladares temporalmente inundados como en estaciones litorales humedecidas por la maresía. El aporte de sustancias nitrogenadas puede tener un origen antropozóico o bien proceder de la mineralización de los restos orgánicos acumulados sobre el suelo (desechos marinos, lacustres, etc.).

**Dinámica:** Es una comunidad lateral que explota las estaciones ecológicas favorables que aparecen de manera abundante en el territorio pero de manera puntual.

**Especies características:** *Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum*.

**Especies acompañantes:** *Polypogon maritimus*, *Spergularia marina*, *Chenopodium murale*, etc.

### Yt. Complejo de vegetación edafoxerófila tabernense sobre yesos.

Localizado en el distrito Almeriense Occidental, concretamente en la comarca de Tabernas (Venta de los Yesos), sobre sustratos yesíferos de origen mioceno y triásico, bajo termotipo mesomediterráneo inferior y ombrotipo semiárido.

Sobre estos afloramientos de yesos (denominados localmente aljezares) se presenta un matorral gipsícola (*Santolino viscosae-Gypsophiletum struthii*). En suelos más profundos como resultado de la alteración de los yesos aparecen espartales (*Lapiedro martinézii-Stipetum tenacissimae*). Entre estas comunidades se desarrollan pastizales de terófitos (*Campanulo fastigiatae-Chaenorrhinetum grandiflorii*, *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*). En las áreas donde el yeso cristalino es pura roca, como máximo desarrollo de la vegetación aparecen comunidades de crasuláceas de muy baja cobertura (comunidad de *Sedum sediforme* y *Sedum gypsicola*) y cuando el suelo fue cultivado antaño y abandonado con posterioridad, se instaura un tomillar nitrófilo (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*), con la presencia de algunos elementos gipsícolas como *Coris hispanica* que le confieren cierta originalidad.

### Matorral gipsícola (*Santolino viscosae-Gypsophiletum struthii*).

**Estructura y fisionomía:** Matorral abierto rico en endemismos que se localiza en el distrito Almeriense Occidental, concretamente en la comarca de Tabernas (Venta de los Yesos).

**Factores ecológicos:** Se asienta sobre sustratos yesíferos de origen mioceno y triásico, bajo termotipo mesomediterráneo inferior y ombrotipo semiárido.

**Dinámica:** Constituye la vegetación permanente de estos territorios. Los contactos dinámicos son con espartales y pastizales gipsícolas.



**Especies características:** *Santolina viscosa*, *Helianthemum squamatum*, *Ononis tridentata*, *Gypsophila struthium*, *Lepidium subulatum*, *Coris hispanica*, *Rosmarinus erio-calyx* (puntual).

**Especies acompañantes:** *Launaea fragilis*, *Asparagus stipularis*, *Fumana thymifolia*, *Sedum gypsicola*, *Sedum sediforme*, *Asphodelus ramosus*.

### **Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*).**

Ya comentada en en Sm-Qr

### **Pastizal terofítico gipsícola (*Campanulo fastigiatae-Chaenorrhinetum grandiflorum*)**

**Estructura y fisionomía:** Pastizal con pocas especies y de muy baja cobertura, donde es muy importante el estrato liquénico.

**Factores ecológicos:** Sobre sustratos de yesos poco alterados.

**Dinámica:** En mosaico con el espartal. De desarrollo efímero.

**Especies características:** *Chaenorrhinum grandiflorum*, *Campanula fastigiata*, *Sedum gypsicola*, *Brachypodium dystachyon*.

**Especies acompañantes:** *Stipa capensis*, *Plantago ovata*, *Rostraria pumila*.

### **Pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*). Ya comentada en RI-Qr**

**Variante con *Chaenorrhinum grandiflorum*.** Transición hacia la costra de yesos pura ocupada por la asociación anterior. Es un pastizal de *Stipa capensis* enriquecido con *Chaenorrhinum grandiflorum*.

### **Comunidad de *Sedum sediforme* y *Sedum gypsicola***

**Estructura y fisionomía:** Comunidad bastante inespecífica dominada las dos especies de pequeñas crasuláceas perennes que dan nombre a la comunidad.

**Factores ecológicos:** Aparece en los afloramientos yesíferos entre las especies del matorral gipsófilo, o con frecuencia en rellanos producidos como consecuencia de la rotura de los túmulos que se forman por rehidratación del yeso o alrededor de pequeñas dolinas en formación. Distribución termo y mesomediterránea.

**Dinámica:** Representa situaciones muy localizadas de esta serie, en estados iniciales de la sucesión.

**Especies características:** *Sedum gypsicola*, *Sedum sediforme*, *Asphodelus ramosus*.

**Especies acompañantes:** *Santolina viscosa*, *Helianthemum squamatum*, *Distichoselinum tenuifolium*, *Launaea fragilis*, *Asparagus stipularis*, *Fumana thymifolia* y gran número de especies del pastizal.

### **Tomillar subnitrofilo (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*).**

Ya comentada en RI-Qr

## Ys. Complejo de vegetación edafoxerófila sobre yesos de Sorbas.

Restringida a la comarca de Sorbas-Los Gallardos (Paraje Natural Karst en Yesos de Sorbas), perteneciente al distrito Almeriense Oriental. Sobre sustratos de yesos miocénicos y triásicos, con un bioclima termomediterráneo superior semiárido.

La comunidad que domina en el paisaje es un matorral yesífero (*Helianthemo alypoidis-Gypsophiletum struthii*). Alternando con él aparecen, sobre suelos más profundos, los espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*) o yesquerales (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi*). Entre estas formaciones se desarrollan pastizales de terófitos (*Campanulo fastigiatae-Chaenorrhinetum grandiflorii*). Las comunidades de *Sedum gypsicola* y *Sedum sediforme* aparecen en las zonas de yeso cristalino y entre los matorrales pastizales terofíticos (*Eryngio ilicifolii-Plantaginietum ovatae* variante con *Chaenorrhinum grandiflorum*). Cuando el suelo fue cultivado antaño y abandonado con posterioridad, se instauran los tomillares nitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*).



**Matorral gipsícola (*Helianthemo alypoidis-Gypsophiletum struthii*)** perteneciente al complejo edafoxerófilo sobre yesos de Sorbas (Ys).

### Matorral gipsícola (*Helianthemo alypoidis-Gypsophiletum struthii*)

**Estructura y fisionomía:** Tomillar muy abierto dominado por *Helianthemum alypoides* y *Gypsophila struthium* junto a *Teucrium turredanum*

**Factores ecológicos:** Comunidad que se asienta sobre yesos tanto miocénicos como triásicos; endémica de la comarca de Sorbas-Los Gallardos). Aparece en el termotipo termomediterráneo, bajo ombrotipo semiárido.

**Dinámica:** Comunidad permanente sobre yesos.

**Especies características:** *Helianthemum alypoides*, *Teucrium turredanum*

**Especies acompañantes:** *Sedum sediforme*, *Sedum gypsicola*, *Launea fragilis*, *Launea lanifera*, *Narcissus tortifolius*, etc.

**Variantes:** Además de la variante típica sobre suelos esqueléticos, podemos distinguir también otra con *Ononis tridentata* en las crestas de las lomas, donde existen suelos algo más profundos.

### Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*).

Ya comentada en Sm-Qr

### Yesqueral (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi* *avenuletosum murcicae*).

Ya comentada en Rl-Qr

**Pastizal terofítico gipsícola (*Campanulo fastigiatae-Chaenorrhinum grandiflorum*).**

Ya comentada en Yt

**Comunidad de *Sedum sediforme* y *Sedum gypsicola*.**

Ya comentada en Yt

**Pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*).  
Variante con *Chaenorrhinum grandiflorum*.**

Ya comentada en Yt

**Tomillar subnitrófilo (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*).**

Ya comentada en RI-Qr

**Yc. Complejo de vegetación edafoxerófila sobre yesos de sierra de Cabrera.**

Se encuentra restringida a los afloramientos de yesos de la sierra de Cabrera, en el distrito Almeriense Oriental. Se extiende sobre margas yesíferas bajo un termotipo mesomediterráneo inferior y ombrotipo semiárido.

Las comunidades de mayor porte son el retamal (*Thymelaeo tartonrairae-Genistetum ramosissimae*) y el espartal (*Lapiedro-Stipetum tenacissimae*). No obstante, la mayor representatividad paisajística corresponden a los matorrales gipsícolas (*Astragalo grosii-Santolinum viscosae*). Entre estas comunidades se desarrollan pastizales de terófitos (*Campanulo fastigiatae-Chaenorrhinum grandiflorum*) y comunidades de crasuláceas de muy baja cobertura, como son *Sedum sediforme* y *Sedum gypsicola* donde es característica una costra de líquenes. En situaciones donde el yeso ha sido alterado por procesos naturales (en la orla de los afloramientos minerales), aparecen pastizales terofíticos (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae* variante con *Chaenorrhinum grandiflorum*) y en los cultivos abandonados tomillares nitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*).



Distintas comunidades del complejo de vegetación edafoxerófila sobre yesos de sierra de Cabrera (Yc).

**Retamal (*Thymelaeo tartonrairae-Genistetum ramosissimae*).**

Ya comentada en Ch-RI

**Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*).**

Ya comentada en Sm-Qr

### **Matorral gipsícola (*Astragalus grossii*-*Santolinetum viscosae*)**

**Estructura y fisionomía:** Matorral de porte medio-elevado, dominado por *Astragalus alopecuroides* subsp. *grossii* y *Santolina viscosa*, endémico de la sierra de Cabrera (Lancha de Carboneros y Loma de Los Yesares).

**Factores ecológicos:** Comunidad gipsícola termomediterránea, que se desarrolla sobre suelos poco evolucionados bajo ombrotipo semiárido.

**Dinámica:** Comunidad permanente sobre yesos.

**Especies características:** *Astragalus grossii*, *Santolina viscosa*, *Helianthemum alypoides*, *Helianthemum squamatum* y *Coris hispanica*.

**Especies acompañantes:** *Onobrychis stenorrhiza*, *Sedum gypsicola*, *Launaea fragilis*.

### **Pastizal terofítico gipsícola (*Campanulo fastigiatae*-*Chaenorrhinetum grandiflorum*).**

Ya comentada en Yt

### **Comunidad de *Sedum sediforme* y *Sedum gypsicola*.**

Ya comentada en Yt

### **Pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii*-*Plantaginetum ovatae*). Variante con *Chaenorrhinum grandiflorum*.**

Ya comentada en Yt

### **Tomillar subnitrófilo (*Artemisio barrelieri*-*Salsoletum genistoidis*).**

Ya comentada en RI-Qr

## **Psl. Geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberolevantine psammófila.**

Localizada en Punta Entinas-Punta del Sabinar y en la franja costera coprendida entre El Alquíán y San Miguel de Cabo de Gata. A lo largo del litoral de la sierra de Cabo de Gata aparece de forma muy puntual. Se distribuye en el distrito Almeriense Occidental. Serie muy influida por el grado de movilidad del sustrato y por la cantidad de sales depositadas por las salpicaduras y la maresía, y por tanto, por la distancia a la línea del oleaje. La disposición de la vegetación está ligada al aporte de materiales orgánicos marinos, en la franja más próxima a la orilla, y a la estabilización de las arenas en un gradiente que va desde la costa hasta el interior.

En la zona hasta donde llegan los restos orgánicos arrojados por el oleaje, aparece una comunidad de especies pioneras nitrohalófilas (*Salsolo kali*-*Cakiletum maritimae*). Sobre dunas embrionarias, crecen gramíneas colonizadoras (*Cypero mucronati*-*Elymetum farcti*), que al comenzar a estabilizarse dan paso al barronal (*Medicagini marinae*-*Ammophiletum australis*) que se presenta tanto en crestas de dunas como en las depresiones interdunares. Las dunas semifijas son colonizadas por matorrales de caméfitos (*Loto cretici*-*Crucianelletum maritimae*), que son los precursores del lentiscar-sabinar (*Rubio angustifoliae*-*Juniperetum turbinatae*), máximo biológico que se alcanza en estos sistemas dunares estabilizados. En este área y ya sobre sustrato con costra caliza, se desarrolla un tomillar (*Teucrio belionis*-*Helianthemetum scopulori*). En las zonas con mayor degradación y salinidad, el lentiscar-sabinar ha desaparecido y es sustituido por mato-

rales halonitrófilos (*Artemisia barrelieri-Salsolietum genistoidis*). En los claros de la vegetación perenne, especialmente en la última franja, aparecen una serie de comunidades de terófitos efímeros (*Triplachno-Silenetum ramosissimae*).



Geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-íbero-levantina (Psl). Sabinar sobre arenas (*Rubio angustifoliae-Juniperetum turbinatae*).

#### Comunidad de especies nitrohalófilas (*Salsola kali-Cakiletum maritimae*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidad de baja cobertura y pobre en especies dominada por *Salsola kali* y *Cakile maritima*.

**Factores ecológicos:** Comunidad pionera, halonitrófila y fotonitrófila a causa de desechos arrojados por el oleaje que se asienta sobre suelos arenosos. Se localiza en territorios mediterráneos, llegando a alcanzar la superprovincia Mediterráneo-ibero-atlántica.

**Dinámica:** Su presencia está siempre ligada a condiciones de inestabilidad del sustrato, aparece como una primera banda de vegetación a veces incluso muy próxima a la zona de influencia de la pleamar. La intensa alteración a que están siendo sometidas diferentes playas hace que con frecuencia se adentren explotando los desechos orgánicos de origen antrópico.

**Especies características:** *Salsola kali* y *Cakile maritima*.

**Especies acompañantes:** A veces aparecen especies como *Suaeda maritima*, *Lobularia maritima*, *Pancratium maritimum*.

**Observaciones:** En los acantilados y promontorios sometidos a la influencia directa del mar aparece una vegetación rupícola vivaz encuadrable (*Limonio cossoniani-Lycietum intricati*), que soporta una intensa acción aerohalina y que debe considerarse como permanente. Esta asociación, endémica de la provincia Murciano-Almeriense está caracterizada por *Limonium cossonianum* (diff.), que se presenta junto a *Crithmum maritimum* y *Asteriscus maritimus*. Es relativamente frecuente en los roquedos del distrito Almeriense Occidental.

#### Comunidad de dunas primarias (*Cypero mucronati-Elymetum farcti*)

**Estructura y fisionomía:** Asociación iberolevantina dominada por *Elymus farctus* subsp. *farctus* entre los que aparece *Cyperus capitatus*. Esta comunidad y la siguiente (*Medicagini-Ammophiletum australis*) cuentan con especies adaptadas para soportar la intensa insolación y el hálito marino, ya que presentan órganos subsuculentos (*Elymus farctus* y *Cyperus capitatus*), densos tomentos (*Otanthus maritimus*) u hojas coriáceas (*Sporobolus pungens*).

**Factores ecológicos:** Se trata de una comunidad pionera que coloniza las dunas embrionarias.

**Dinámica:** Coloniza dunas embrionarias, contribuyendo a su fijado.

**Especies características:** *Elymus farctus* subsp. *farctus*, *Cyperus capitatus*, *Otanthus maritimus*, *Sporobolus pungens*.

**Especies acompañantes:** *Salsola kali*, *Glaucium flavum*, *Polygonum maritimum*.

### Lastonar de dunas (*Medicagini marinae-Ammophiletum australis*)

**Estructura y fisionomía:** Pastizal dominado por el barrón (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*) junto al que aparecen especies como *Lotus creticus* y *Medicago marina*.

**Factores ecológicos:** Comunidad colonizadora de crestas de dunas móviles. Esta asociación es bastante menos halófila y más xérica que la anterior, lo que se reconoce por la disminución de especies de tejidos crasos y una mayor presencia de biotipos xéricos de los que son algunos ejemplos *Lotus creticus* o *Medicago marina*.

**Dinámica:** La presencia de esta asociación condiciona ya un cierto grado de fijación del sustrato, que si bien aún es muy móvil en la parte alta de las dunas, las zonas basales y las vaguadas interdunares comienzan ya a resultar más estables, lo que permite el desarrollo de ciertas especies, muchas de ellas terófitos que alcanzarán su máximo desarrollo entre el matorral.

**Especies características:** *Ammophila australis*, *Elymus farctus*, *Aetheorrhiza bulbosa*, *Medicago marina*, *Otanthus maritimus*, *Pancratium maritimus*, *Lotus creticus*.

**Especies acompañantes:** *Ononis natrix*, *Sporobolus pungens*, *Reichardia picrioides*, *Reichardia tingitana*, *Helichrysum maritimum*, etc.

### Matorral de dunas (*Loto cretici-Crucianelletum maritimae*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidad de cobertura alta (70-80%) dominada por diferentes caméfitos con hojas y tallos canescentes, consecuencia, como en las comunidades anteriores, de su adaptación a las condiciones estresantes del hábitat que ocupan. Especies como *Crucianella maritima*, *Ononis natrix* var. *hispanica*, *Helichrysum maritimum* o *Teucrium dunense* (= *T. belionis*), son dominantes en esta asociación.

**Factores ecológicos:** Asociación termomediterránea que coloniza ya las dunas semifijas, preparan el suelo para que aparezca vegetación arbustiva (sabinares de dunas).

**Dinámica:** Ver el apartado de factores ecológicos.

**Especies características:** *Teucrium dunense*, *Lotus creticus*, *Ononis natrix* var. *hispanica*, *Helichrysum maritimum*.

**Especies acompañantes:** *Phagnalon saxatile*, *Erodium bipinnatum*, *Silene ramosissima*, *Limonium lobatum*, *Lobularia maritima*, etc.

### Lentiscar-sabinar (*Rubio angustifoliae-Juniperetum turbinatae*)

**Estructura y fisionomía:** Formación donde domina la sabina de playa (*Juniperus turbinata*) junto al lentisco (*Pistacia lentiscus*), de forma gregaria, dejando claros que son ocupados por el matorral fruticoso.

**Factores ecológicos:** Se asienta sobre suelos arenosos ricos en materia orgánica de las dunas estabilizadas, en el piso termomediterráneo inferior semiárido.

**Dinámica:** Representa la vegetación potencial de las dunas estabilizadas en el distrito Almeriense Occidental.

**Especies características:** *Juniperus turbinata*, *Daphne gnidium*, *Rhamnus angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rubia longifolia*.

**Especies acompañantes:** *Lygeum spartum*, *Teucrium dunense*, *Ballota hirsuta*, *Artemisia barrelieri*, *Lycium intricatum*, *Launea arborescens*.

### Tomillar (*Teucrio belionis-Helianthemetum scopulori*).

Ya comentada en ZI

### Tomillar subnitrófilo (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*).

Ya comentada en RI-Qr

### Pastizal terofítico efímero y psammófilo (*Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae*)

**Estructura y fisionomía:** Pastizales terofíticos efímeros en los que destaca la presencia de *Silene ramosissima*.

**Factores ecológicos:** Comunidad de terofitos de arenas costeras, sometidos a una intensa influencia marina, que aparecen en el piso litoral termomediterráneo de la provincia Murciano-Almeriense, hasta la Valenciano-Tarraconense, bajo ombrotipo semiárido.

**Dinámica:** Aparece en los claros (vaguadas interdunares) del *Loto-Crucianelletum maritimae*, penetrando un poco hacia las zonas del *Ziziphetum loti* más próximas al mar, donde se retiene y estabilizan las arenas.

**Especies características:** *Silene ramosissima*, *Triplachne nitens*, *Cutandia menphitica*, etc.

**Especies acompañantes:** *Lobularia maritima*, *Lotus creticus*, *Reichardia tingitana*, *Ononis hispanica* y, en zonas de paso de ganado, otras como *Convolvulus althaeoides* y *Cynodon dactylon*.

### Psa. Geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica psammófila.

Se extiende por el litoral atlántico de Andalucía, desde Tarifa hasta la desembocadura del Guadiana y tiene su mejor representación en el sector Onubense (Parque Nacional de Doñana), desarrollándose en el piso termomediterráneo seco a subhúmedo.

Las dunas embrionarias están colonizadas por una comunidad de gramíneas vivaces (*Euphorbia paraliae-Agropyretum junceiformis*), que es sustituida en las dunas móviles por un lastonar psammófilo (*Loto cretici-Ammophiletum australis*). En la primera línea de dunas fijas se desarrollan una serie de comunidades como son la del enebro sobre dunas (*Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpa*) que se instala en las zonas fuertemente batidas por la maresía y cuya orla es el matorral de camariñas (*Rubio longifoliae-Coremetum albi*). Entre estas comunidades se localizan matorrales sobre dunas (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*) y los pastizales de terofitos efímeros. En el interior de las dunas fijas se presenta el sabinar sobre dunas (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*) de crecimiento lento que se asienta en las dunas y paleodunas fuera de la influencia de los vientos marinos cargados de sales. La destrucción de este bosque propicia la aparición del jaguarzal o monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*).

### Comunidad de dunas primarias (*Euphorbia paraliae-Agropyretum junceiformis*)

**Estructura y fisionomía:** Asociación primocolonizadora de las dunas embrionarias o de los pequeños montículos arenosos próximos al mar constituida por poblaciones en las que domina *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* (= *Agropyrum junceiforme*).

**Factores ecológicos:** El sustrato arenoso, la movilidad de las arenas y la proximidad al mar condicionan la presencia de esta comunidad.

**Dinámica:** Constituye la vegetación natural de las dunas embrionarias costeras desde Normandía y el sur de las islas Británicas hasta las costas atlánticas de Marruecos.

**Especies características:** *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*.

**Especies acompañantes:** *Cakile maritima*.

### Lastonar de dunas (*Loto cretici-Ammophiletum australis*)

**Estructura y fisionomía:** Vegetación vivaz formada principalmente por la gramínea cespitosa *Ammophila arenaria* subsp. *australis* que coloniza las crestas de las dunas móviles. Esta comunidad se extiende desde Tarifa hasta Aveiro en Portugal.

**Factores ecológicos:** El sustrato arenoso, la movilidad de las arenas y la influencia de la mareasía condicionan la presencia de esta comunidad.

**Dinámica:** Constituye la vegetación natural de las dunas móviles costeras en las que actúa como fijadora.

**Especies características:** *Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Lotus creticus*, *Montagnites candollei*, *Otanthus maritimus*.

**Especies acompañantes:** *Helichrysum picardii*, *Pancratium maritimum*.

### Enebral sobre dunas (*Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae*)

**Estructura y fisionomía:** Asociación constituida por nano y microfanerófitos a los que acompañan algunos caméfitos e hierbas. Esta comunidad sólo se conoce de las costas gaditanas y onubenses.

**Factores ecológicos:** Asociación termomediterránea seco-subhúmeda litoral adaptada a la influencia aerohalina.

**Dinámica:** Representa la comunidad permanente paraclimática de las dunas fijas externas.

**Especies características:** *Daphne gnidium*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Juniperus turbinata*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*.

**Especies acompañantes:** *Ammophila arenaria*, *Armeria pungens*, *Corema album*.

### Matorral de camariñas (*Rubio longifoliae-Coremetum albi*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidad arbustiva de pequeña talla formada por nanofanerófitos y algunas lianas que coloniza las dunas litorales mediterráneo-iberoatlánticas. Tiene una distribución gaditano-onubo-algarviense.

**Factores ecológicos:** Asociación termomediterránea seco-subhúmeda litoral.

**Dinámica:** Representa una etapa avanzada en la fijación de los sistemas dunares siendo la orla natural de los sabinares y enebrales sobre dunas.

**Especies características:** *Antirrhinum majus* subsp. *cirrhigerum*, *Corema album*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*.

**Especies acompañantes:** *Helichrysum picardii*, *Lotus creticus*, *Malcolmia littorea*.



### Matorral sobre dunas (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*)

**Estructura y fisionomía:** Vegetación vivaz en la que dominan los caméfitos de talla media que se desarrollan en las dunas litorales semifijas contribuyendo a su fijación. Esta comunidad tiene una amplia distribución gaditano-onubo-algarviense.

**Factores ecológicos:** Ocupa tanto las depresiones como las laderas y crestas de las dunas fijas más ricas en materia orgánica y representa una etapa previa a la aparición de las plantas leñosas de gran talla que forman un tipo de vegetación estable y madura.

**Dinámica:** Se sitúa en una banda interior respecto al lastonar de dunas (*Loto cretici-Ammophiletum australis*) del que se distingue por su composición florística, fisionomía y suelo.

**Especies características:** *Armeria pungens*, *Artemisia crithmifolia*, *Helichrysum picardii*, *Crucianella maritima*, *Scrophularia frutescens*, *Thymus carnosus*.

**Especies acompañantes:** *Corynephorus canescens*, *Cyperus mucronatus*, *Vulpia alopecuroides*.

### Sabinar sobre dunas (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidades formadas por micro y nanofanerófitos entre los que domina la sabina (*Juniperus turbinata*) que prosperan en dunas, paleodunas y arenas litorales más o menos influidas por la maresía.

**Factores ecológicos:** Se presentan en el piso termomediterráneo seco-subhúmedo de dunas y paleodunas. El suelo de naturaleza arenosa, es bastante ácido en superficie y la materia orgánica que proporciona la sabina se humifica muy lentamente tendiendo a acidificar el horizonte superior del mismo.

**Dinámica:** Constituye un tipo de vegetación psammófila y xerófila, probablemente muy antiguo, que representa la etapa madura del ecosistema dunar litoral asentado fuera de la influencia de los vientos marinos cargados de sales.

**Especies características:** *Asparagus acutifolius*, *A. aphyllus*, *Daphne gnidium*, *Juniperus turbinata*, *Rhamnus oleoides*, *Osyris quadripartita*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia longifolia*.

**Especies acompañantes:** *Cistus salviifolius*, *Geranium purpureum*, *Lagurus ovatus*, *Rosmarinus officinalis*.

### Jaguarzal o monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*)

**Estructura y fisionomía:** Comunidad sabulícola constituida por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos que colonizan las paleodunas y arenales costeros del distrito Onubense.

**Factores ecológicos:** Comunidad que prospera en suelos arenosos, profundos, pobres en nutrientes (paleopodsos, arenas de pseudogley) no sometidos a la acción del viento cargado de sales.

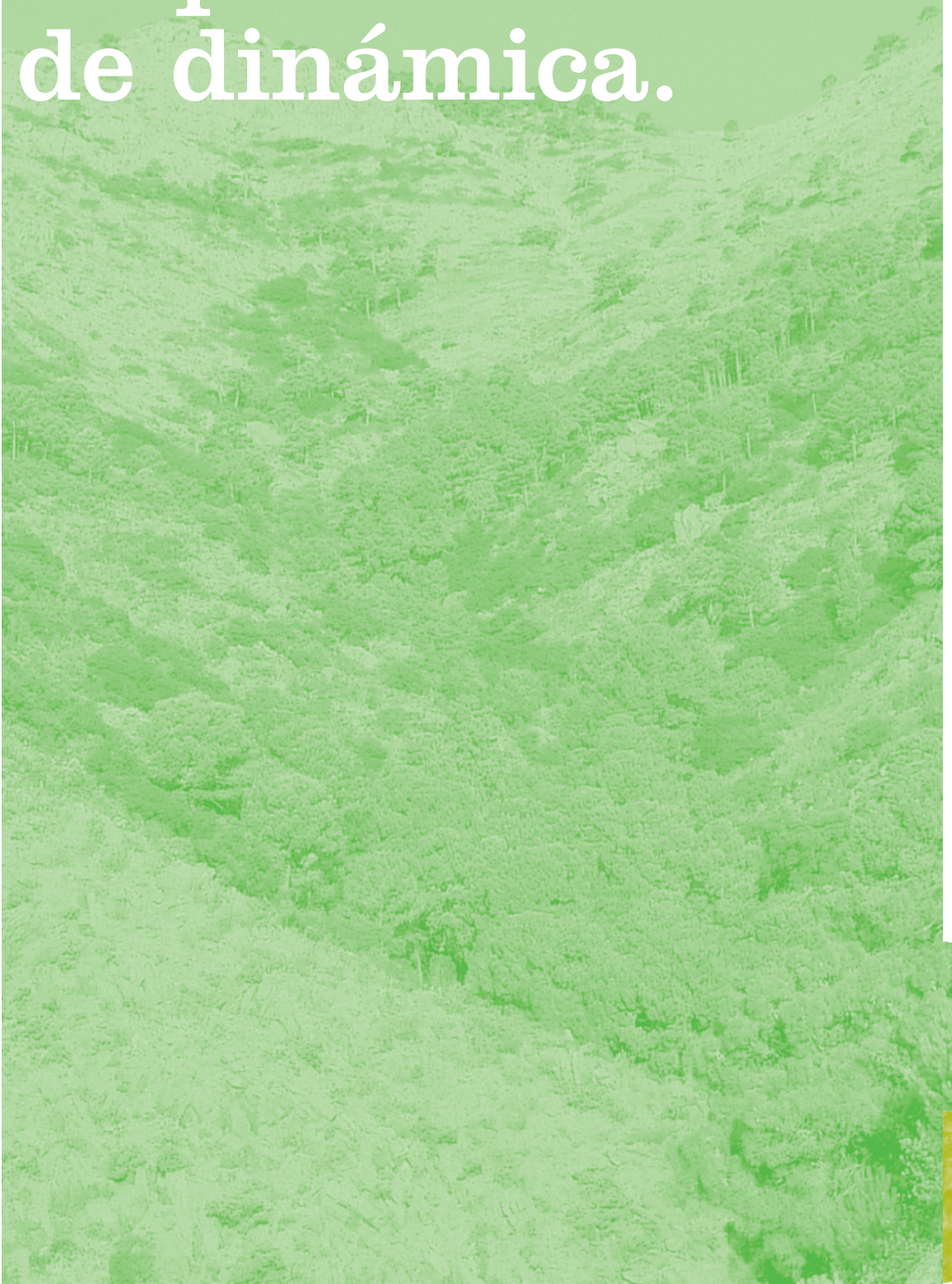
**Dinámica:** Representa una etapa avanzada en la degradación de los sabinares sobre dunas.

**Especies características:** *Armeria velutina*, *Cistus bourgaeanus*, *Halimium commutatum*, *H. halimifolium*, *Helichrysum picardii* var. *virescens*, *Stauracanthus genistoides*, *Thymus mastichina* subsp. *tomentosus*.

**Especies acompañantes:** *Asparagus aphyllus*, *Centaurea exarata*, *Scirpus holoschoenus*, *Stipa gigantea*.



# Esquemas de dinámica.





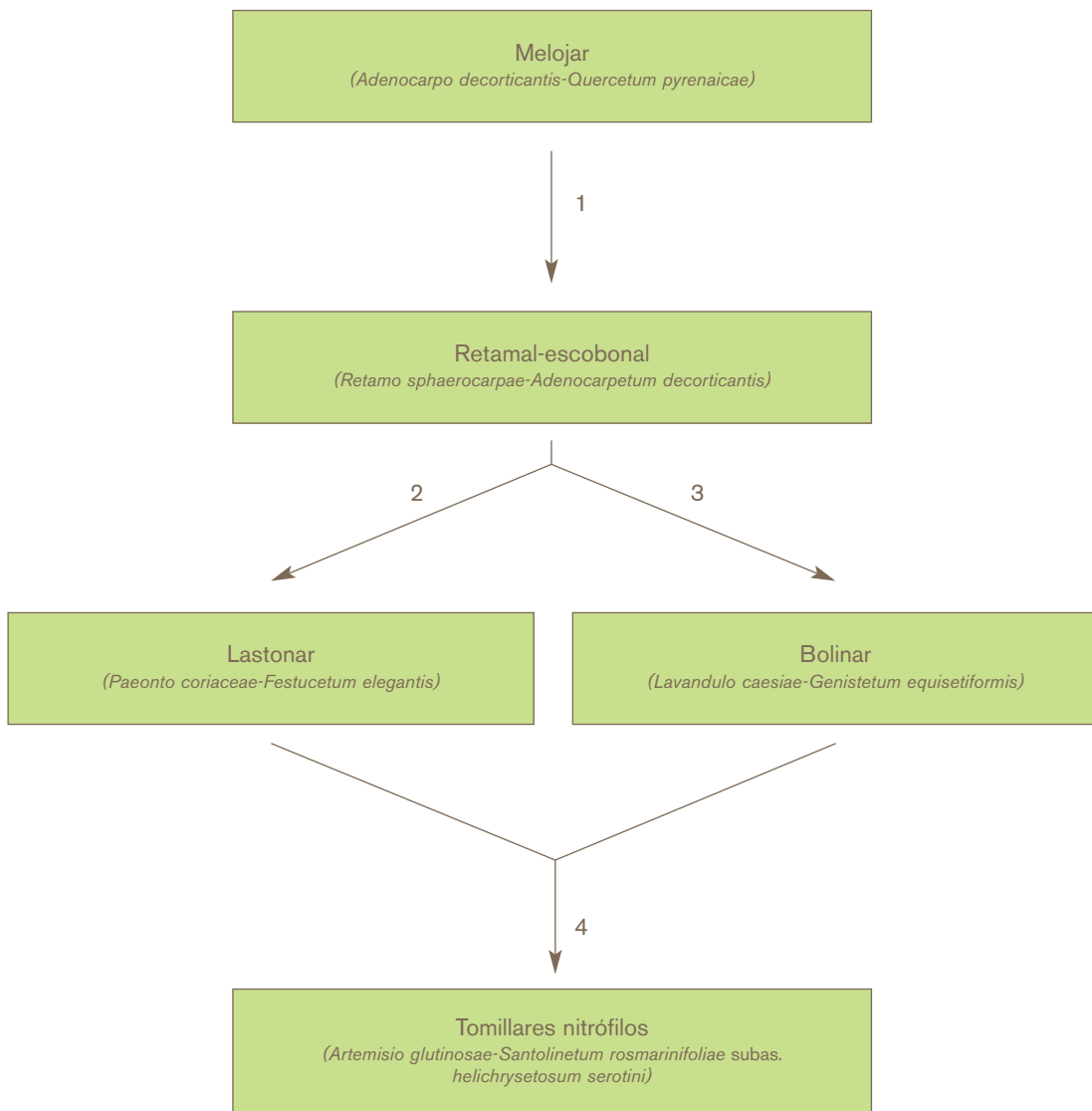


Se han elaborado unos esquemas de dinámica de las distintas series climatófilas. La flecha indica el sentido de la degradación (en algunos casos se dibuja una línea en vez de la flecha, para indicar que se trata de un contacto catenal). En cada caso se hace un comentario referente, bien al tipo de degradación (tala, roturación, etc.) o a las características ecológicas que determinan esa comunidad (tipo de suelo, humedad, etc.). Para las series edafoxerófilas no se han realizado estos esquemas ya que en dichas series existen contactos catenales y no una sucesión determinada.

**Encinar (*Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae*) de la serie Bh-Qr, en el Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas. En los roquedos, pinares de la serie Jp-Ps.**



**Ad-Qp.m. Serie meso-supramediterránea nevadense y malacitano-almijarensis silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*): *Adenocarpus decorticans*-*Quercetum pyrenaicae* S. Faciación mesomediterránea**



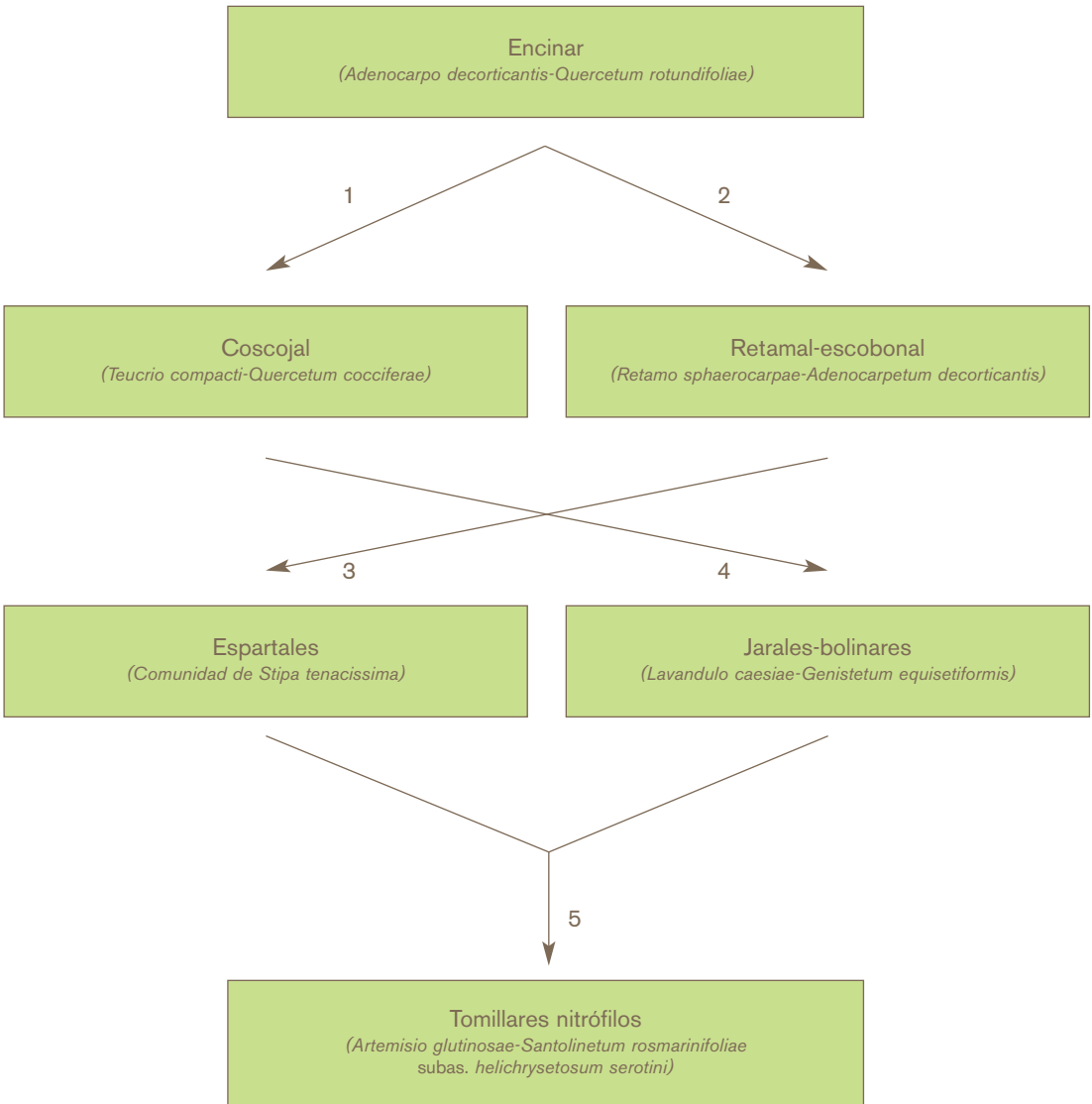
- 1.- Suelos forestales, potentes. 2.- Suelos profundos. 3.- Suelos esqueléticos.  
4.- Roturación del matorral.

**Ad-Qp.s. Serie supramediterránea nevadense y malacitano-almijarensis silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*): *Adenocarpus decorticans*-*Quercetum pyrenaicae* S. Faciación típica**



- 1.- Facies húmedas y frescas. 2.- Facies secas y soleadas. 3.- Suelos desarrollados.  
4.- Suelos esqueléticos. 5.- Roturación del matorral.

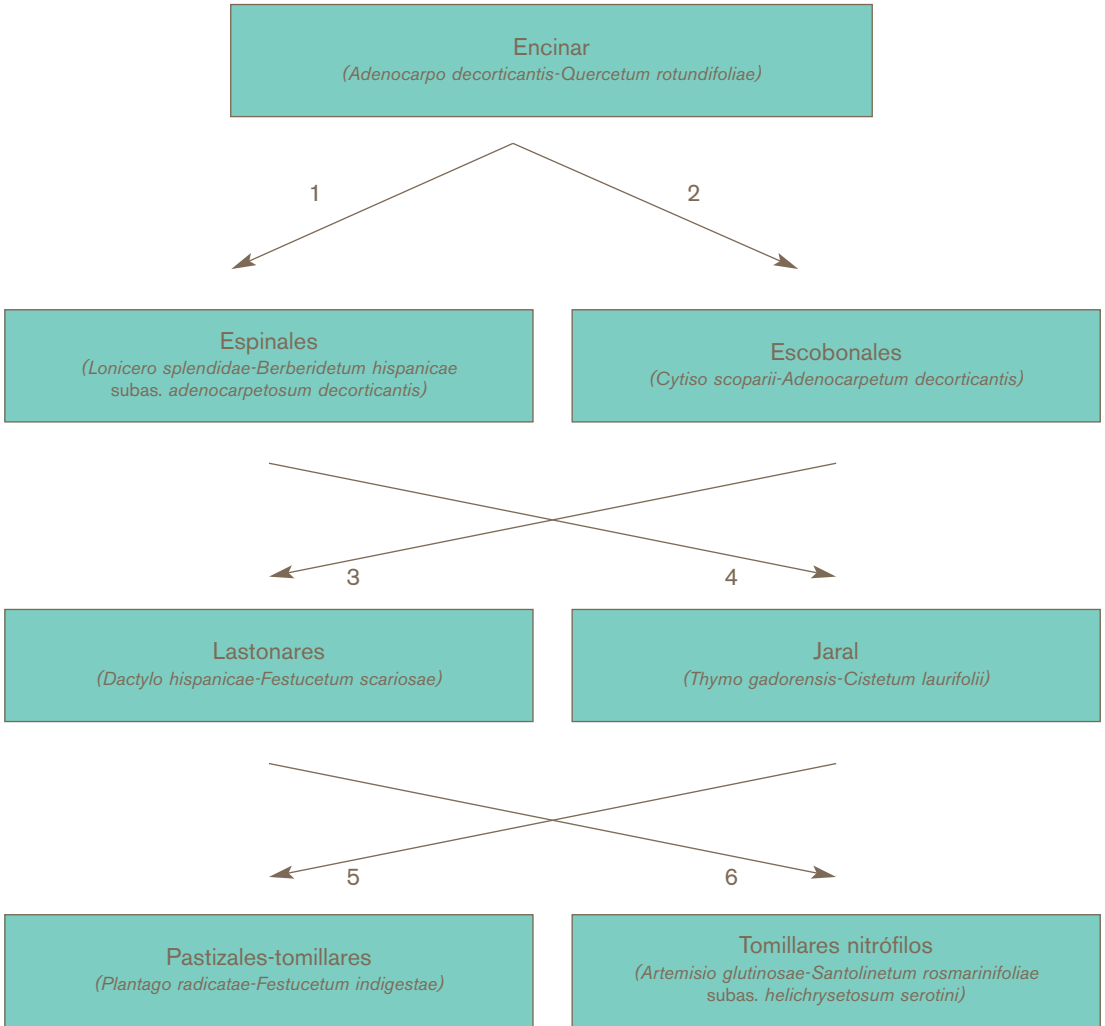
**Ad-Qr.m. Serie supra-mesomediterránea filábrica y nevadense silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Adenocarpus decorticans*-*Quercetum rotundifoliae* S. Faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa***



- 1.- Tala de encinas. 2.- Destrucción del bosque. 3.- Suelos margosos.  
4.- Suelos pedregosos. 5.-Roturación del matorral.

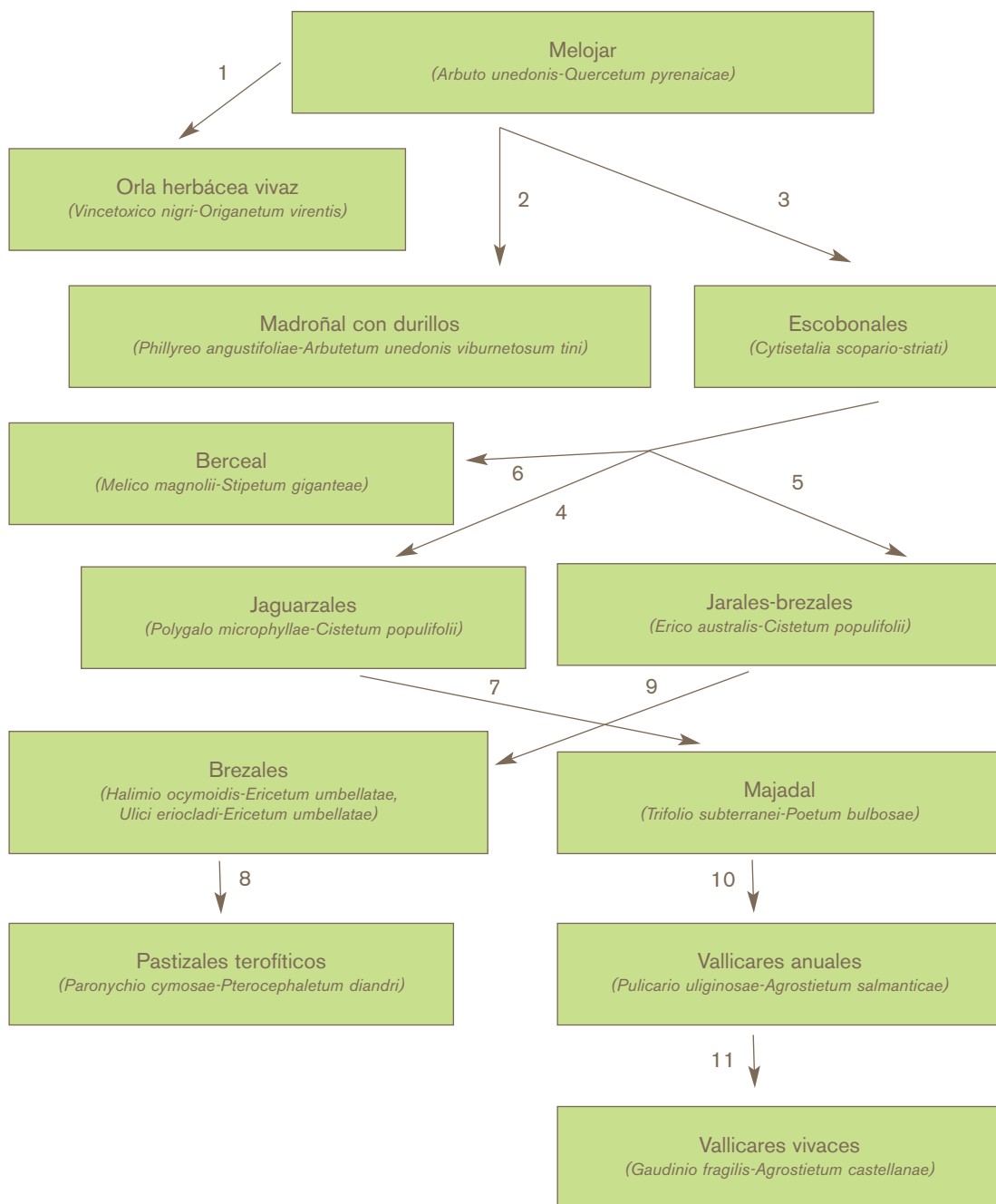


**Ad-Qr.s. Serie supra-mesomediterránea filábrica y nevadense malacitano-almijareense y alpujarreño-gadoreense silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Adenocarpus decorticans*-*Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica supramediterránea**



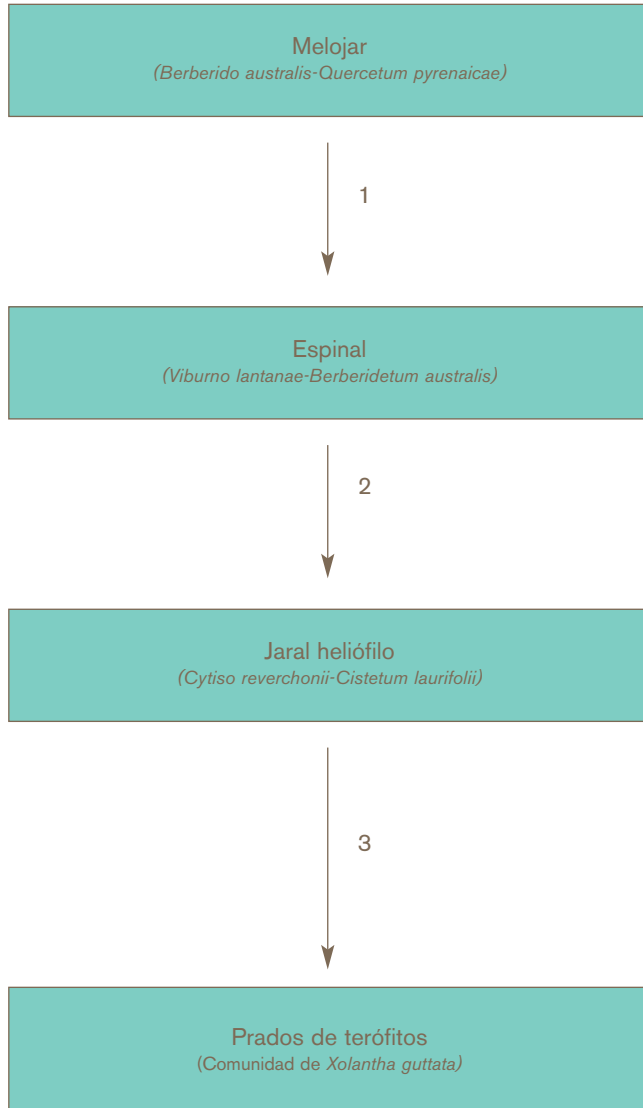
- 1.- Facies húmedas. 2.- Facies secas. 3.- Suelos potentes. 4.- Suelos poco desarrollados.  
5.- Claros del matorral. 6.- Roturación del matorral.

**Au-Qp. Serie mesomediterránea luso-extremadurenses húmeda y silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*): *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae* S.**



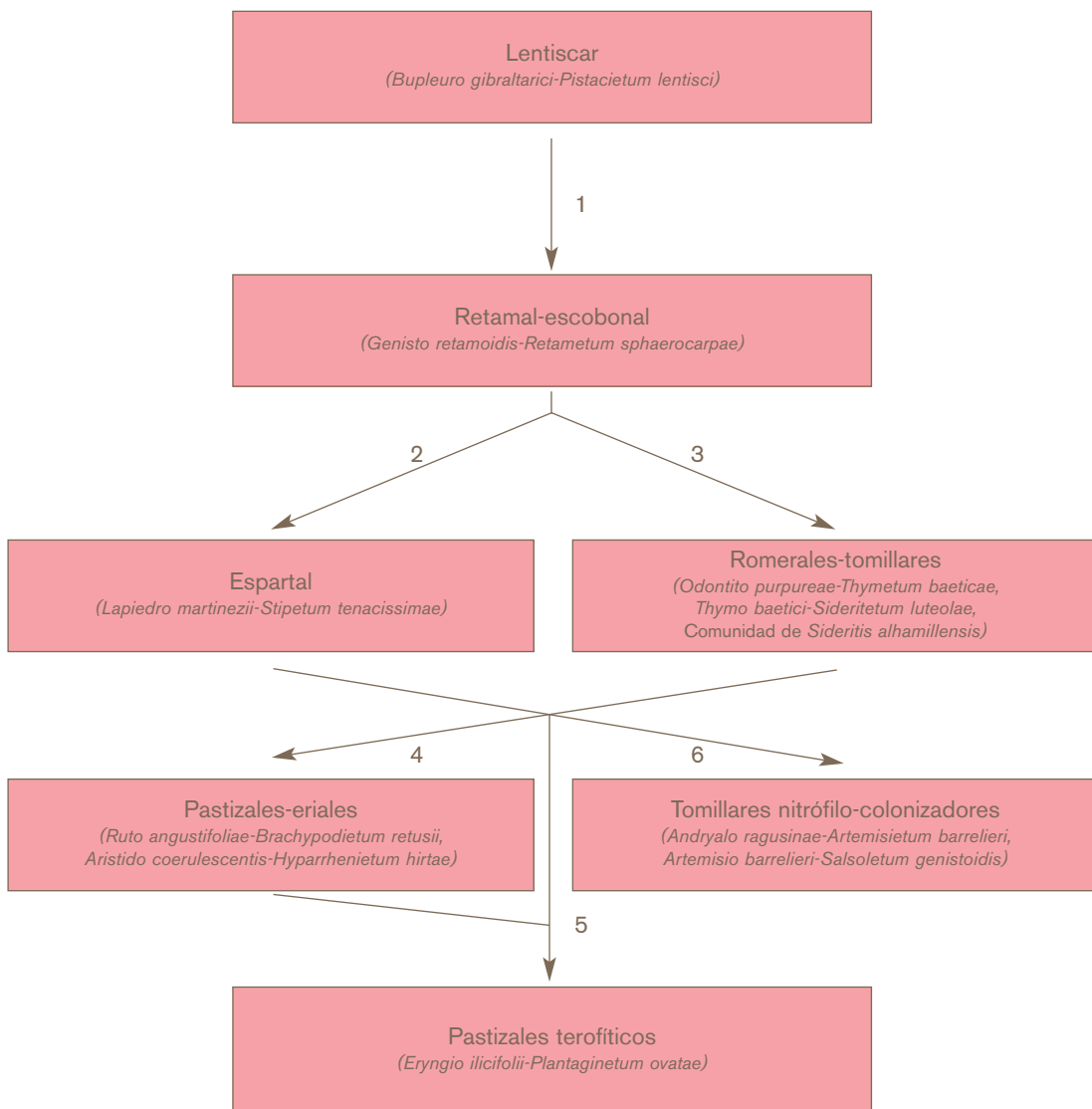
- 1.- Orla y claros. 2.- Suelos húmedos y frescos. 3.- Suelos secos soleados. 4.- Piedemonte y umbrías. 5.- Laderas soleadas. 6.- Suelos de textura gruesa en zonas muy continentales. 7.- Suelos erosionados. 8.- Claros del matorral. 9.- Manejo ganadero. 10.- Zonas húmedas. 11.- Suelos con hidromorfía temporal.

**Ba-Qp. Serie supramediterránea bética silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*):  
*Berberido australis-Querceto pyrenaicae* S.**



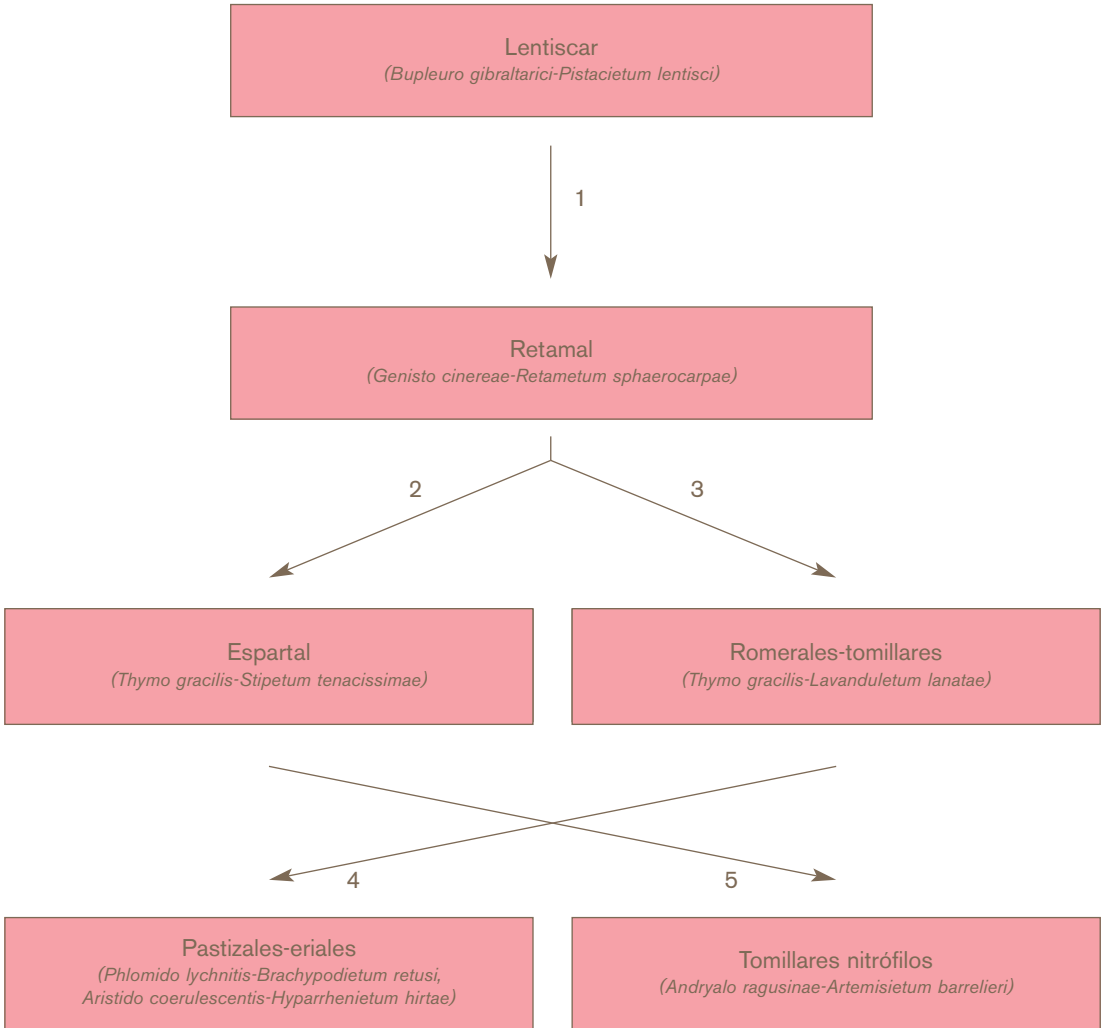
1.- Suelos profundos y frescos. 2.- Claros soleados con poco suelo. 3.- Entre el matorral.

**Bg-Pl. Serie termo-mesomediterránea alpujarreño-gadorense, filábrico-nevadense y almeriense, semiárido-seca del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Bupleuro gibraltarci*-*Pistacietum lentisci* S.**



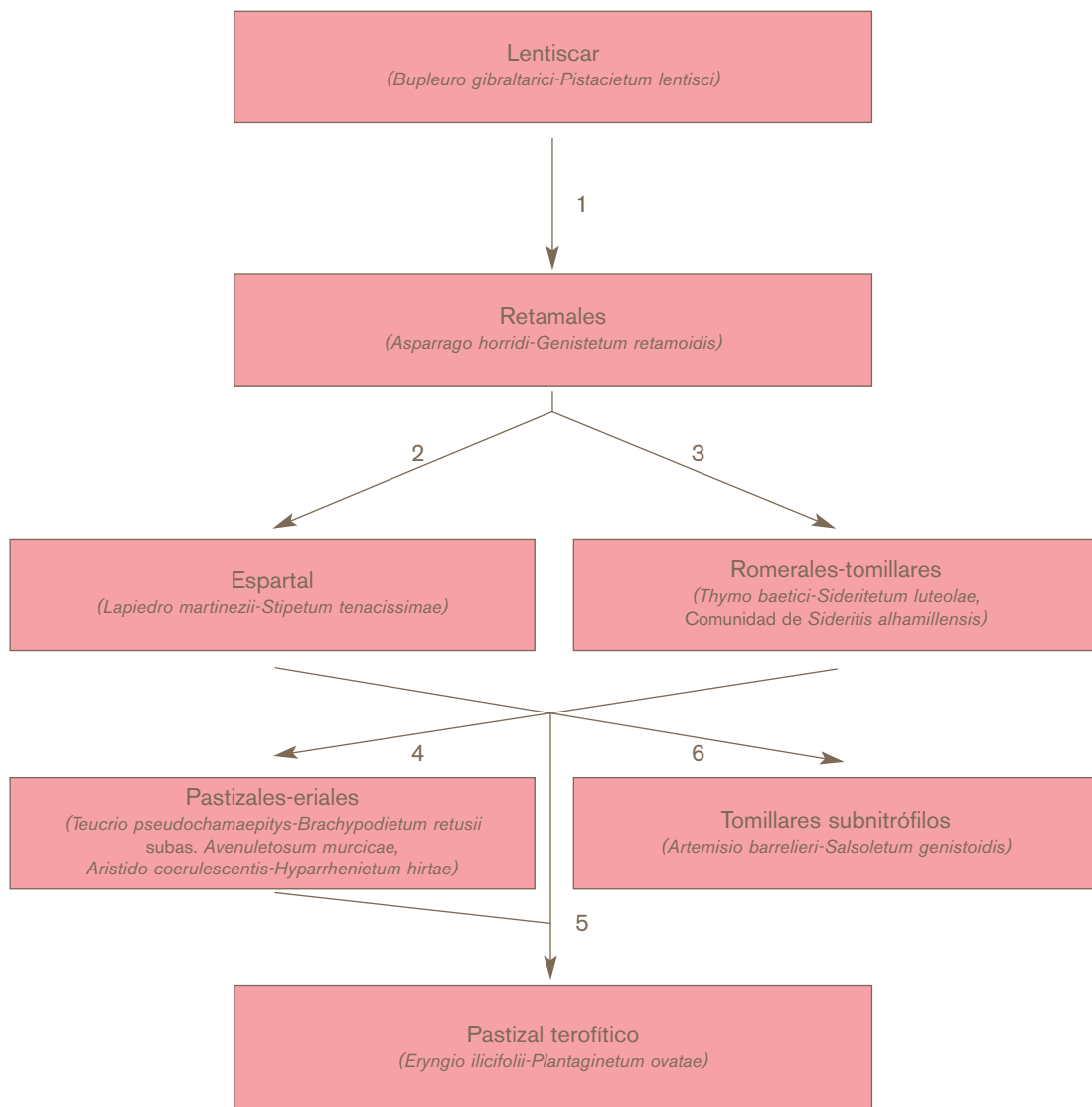
- 1.- Destrucción del lentiscar. 2.- Suelos margosos. 3.- Suelos pedregosos. 4.- Suelos esqueléticos. 5.- Entre el matorral. 6.- Roturación del matorral.

**Bg-Pl.m. Serie termo-mesomediterránea alpujarreño-gadoreña, filábrico-nevadense y alme-riense, semiárido-seca del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Bupleuro gibraltari-ci-Pistacieto lentisci* S. Faciación mesomediterránea**



- 1.- Destrucción del lentiscar. 2.- Suelos profundos. 3.- Suelos pedregosos. 4.- Suelos esqueléticos. 5.- Roturación del matorral.

**Bg-Pl.w. Serie termo-mesomediterránea alpujarreño-gadorense, filábrico-nevadense y almeriense, semiárido-seca del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Bupleuro gibraltari-Pistacietum lentisci* S. Faciación con *Salsola webbi***



- 1.- Destrucción del lentiscar. 2.- Suelos profundos. 3.- Suelos pedregosos. 4.- Suelos esqueléticos. 5.- Entre el matorral. 6.- Roturación del matorral.