

# ESTUDIO AUTOECOLÓGICO DE LAS ESPECIES VEGETALES MÁS ABUNDANTES QUE CRECEN ESPONTÁNEAMENTE EN VERTEDEROS SELLADOS

Jesús Pastor<sup>1</sup> y Ana J. Hernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dpto. Ecología de Sistemas, IRN, CCMA, CSIC

<sup>2</sup> Dpto. Ecología, Universidad de Alcalá

El estudio autoecológico de las especies vegetales viene a completar los capítulos 1 y 2. Proviene únicamente de los numerosos muestreos fitoecológicos realizados por los autores de este capítulo en los vertederos y en los ecosistemas de su entorno, durante treinta años de trabajo.

Los datos propios de estos muestreos fueron estudiados utilizando el método de los perfiles ecológicos de frecuencias corregidas e «índices» y las técnicas derivadas de la teoría de la información (Martín *et al.*, 1980; Gómez-Sal *et al.*, 1984 y 1986; Pastor *et al.*, 1988-a y b y 1992; Hernández *et al.*, 1995 y 2002; Estalrich *et al.*, 1995; Pastor y Hernández, 2001).

Se han teniendo lógicamente en cuenta también tanto los datos de suelos analizados, como la confrontación de características botánicas aportadas por la bibliografía de esta disciplina científica.

\* *Aegilops geniculata* (Latemediterránea). RUDERAL; VIARIA.

- Campos no cultivados, bordes de caminos, pastos áridos con contenido discreto de materia orgánica.
- Suelos secos y muy secos con poca fracción gruesa, básicos, carbonatados (arcillosos, margosos, calizas duras), a veces fuertemente erosionados o ligeramente ruderalizados, alto contenido de arcilla y limo, bajo contenido de arena, textura franco-arcillosa y franca con buena retención de humedad; ricos en bases principalmente calcio, algo bajo en magnesio, indiferente al fósforo, variable contenido de nitrógeno.

- \* *Aegilops triuncialis* (Mediterránea). RUDERAL; VIARIA.
  - Pastizales xerofíticos subnitrófilos, pastos pedregosos, bordes de caminos, comunidades viarias, ribazos secos, terrenos no cultivados.
  - Diversos sustratos preferentemente básicos, con poca fracción gruesa, alto contenido en arcilla y limo y bajo contenido en arena, de textura franca y franco-arcillosa, ricos en bases, en especial calcio, bajo en magnesio, medio en fósforo asimilable, variable en nitrógeno.
  
- \* *Agrostis castellana* (Mediterránea). SILICÍCOLA.
  - Vallicares pastizales vivaces, juncuales, suelos de encinar, pastos algo secos de melojar, terrenos sin cultivar.
  - Suelos ácidos y subácidos arenosos; terrenos húmedos, textura franco-arenosa con alto contenido de arena, bajo de arcilla y entre bajo y medio de limo, niveles moderados de nitrógeno y de fósforo y alto de magnesio.
  
- \* *Allium sphaerocephalon*
  - Terrenos no cultivados, bordes de caminos, taludes con suelos terrosos de tipo areno-arcillo-limosos, contenidos medios de nitrógeno y relativamente altos de calcio.
  
- \* *Alyssum granatense* (Endemismo Ibérico-norteafricano). ARVENSE; RUDERAL.
  - Muy común en barbechos, cultivos de cereal, olivares, pastos, calveros arenosos entre coscojares, pendientes erosionadas, cunetas.
  - Zonas pedregosas; todo tipo de medios abiertos sobre arcosas, esquistos, granitos, calizas. Algo indiferente al pH; suelos frescos ácidos y neutros, con porcentaje alto de materia orgánica y bajo de fracción gruesa, porcentaje medio-alto de arena y medio-bajo de limo, con cierta retención de humedad; contenido medio de bases, alto nivel de magnesio, medio de potasio y fósforo, medio-bajo de calcio.
  
- \* *Anacyclus clavatus* (Mediterránea). RUDERAL; NITRÓFILA; VIARIA.
  - Eriales, barbechos, orillas de caminos, comunidades viarias, pastos secos, herbazales subnitrófilos.
  - Margas, calizas, arcillas, arcosas, arenas y gravas; de talante indiferente al pH del suelo o algo basófila; suelos con un contenido medio de arena y elevada capacidad de campo y punto de marchitez; contenido alto de nitrógeno y calcio, medio de fósforo y potasio y algo bajo de magnesio (indiferente a este nutriente).
  
- \* *Anagallis arvensis* (Subcosmopolita). SUBNITRÓFILA.
  - Pastizales, eriales, claros de pastos secos y algo húmedos, comunidades subnitrófilas, huertas, campos de cultivo, estercoleros, lugares alterados.
  - Suelos removidos frescos o algo húmedos; arenas y gravas; indiferente al pH del medio; bajo porcentaje de fracción gruesa, porcentaje medio de arcilla y algo menor de limo, con una alta capacidad de campo; niveles moderadamente elevados de materia orgánica y nitrógeno; contenidos altos de calcio y fósforo, algo indiferente al nivel de magnesio del suelo.

- \* *Andryala integrifolia* (Mediterráneo occidental). SUBNITRÓFILA.
  - Especie muy polimorfa de pastos, bordes de caminos, cunetas, medios nitrófilos o emplazamientos más o menos ruderalizados.
  - Se acomoda a lugares de suelos bastante secos y arenosos y sustratos varios: arcosas, terrazas, arenas y gravas; presencia en calizas; suelos con porcentaje alto de arena, bajo de limo, con baja capacidad de campo y punto de marchitez; de texturas arenoso-franca y franco-arenosa; pH ácido-neutro, nivel algo bajo de nitrógeno, fósforo y calcio, medio-bajo de potasio y alto de magnesio, de baja conductividad.
  
- \* *Anthemis arvensis* (Mediterránea). ARVENSE; SUBNITRÓFILA.
  - Planta vegetal de orillas de cultivos, malezas y rastrojeras de cereales, baldíos, cunetas, pastizales subnitrófilos; emplazamientos ruderalizados en mayor o menor grado.
  - Suelos de bastante secos a algo secos y frescos; en casos con pendiente acusada y orientación sur. Sustratos: arcosas, arcillas, terrazas, en casos margas; indiferente al pH del suelo o de acidez moderada a débil; suelos con mayor o menor cantidad de materia orgánica y nitrógeno (en general moderada); suelos con un porcentaje medio de fracción gruesa, muy alto de arena y bajo de limo y arcilla, con un valor bajo de capacidad de campo y punto de marchitez, poco porosos; de textura arenoso-franca y franco-arenosa, a veces areno-arcillosa; niveles bajos en calcio, pobres en bases y con baja conductividad.
  
- \* *Artemisia herba-alba*
  - Coloniza ribazos muy secos; fincas abandonadas, cerros áridos, ramblas.
  - Suelos arcillosos y arenosos, a veces margosos, secos, arcosas; de pH neutro, o levemente básico o ácido; contenido medio-bajo y bajo de nitrógeno.
  
- \* *Astragalus hamosus* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA.
  - Pastos terofíticos, bordes de caminos, yermos, pastos secos, terrenos sin cultivar más o menos ruderalizados, comunidades terofíticas débilmente nitrófilas de solares abandonados.
  - Cerros y tesos calizos; arcosas; suelos pedregosos secos, con porcentaje alto de fracción gruesa y arena, eutrofos, alto contenido de potasio y buen nivel de nitrógeno; indiferente edáfica.
  
- \* *Avena barbata* (Latemediterránea). ARVENSE; SUBNITRÓFILA; VIARIA.
  - Pastizales terofíticos subnitrófilos, baldíos, eriales, bordes de caminos, ribazos, comunidades viarias.
  - Terrazas, calizas, arcosas; indiferente edáfica si bien prefiere algo los suelos de pH neutro o levemente básicos; suelos bastante secos, con bastante fracción gruesa, porcentaje muy alto de arena y bajos de limo y arcilla, con baja capacidad de campo y punto de marchitez, de textura arenoso-franca y franco-arenosa, nivel moderadamente alto de materia orgánica y nitrógeno, variable de calcio y magnesio (pero más bien pobre en bases).

- \* *Avena sterilis* (Mediterránea). ARVENSE; RUDERAL; VIARIA.
  - Mala hierba; campos de cereal, comunidades subnitrófilas, descampados, ribazos, taludes y cunetas.
  - Terrenos removidos de algo secos a frescos; terrazas, arenas y gravas, arcosas, calizas, arcillas, margas y margas yesíferas; indiferente edáfica pero con mayor tendencia calcícola; suelos con variable a veces bastante fracción gruesa, variable porcentaje de arcilla y punto de marchitez; buen nivel de materia orgánica, nitrógeno y potasio; baja conductividad.
  
- \* *Bellardia trixago* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA.
  - Pastizales subnitrófilos en claros de carrascal y quejigal; vallicares, prados de siega, cunetas secas, barbechos y eriales.
  - Suelos pedregosos bastante secos, de zonas termófilas. Terrazas, arcillas, margas, calizas, arcosas; talante algo indiferente al pH si bien prefiere suelos poco ácidos, neutros y levemente básicos, con poco limo, bajo valor de conductividad, pero con un contenido moderadamente alto de materia orgánica y nitrógeno.
  
- \* *Beta vulgaris* (ampliamente cultivada, frecuentemente naturalizada). RUDERAL, NITRÓFILA
  - Mala hierba; subespontánea en terrenos cultivados, sobre todo en regadíos y huertas; comunidades nitrófilas de escombreras, vertederos; subespontánea en cunetas; lugares sucios.
  - Suelos de algo secos a bastante húmedos; arenales enriquecidos en sales; de acidez débil a débil alcalinidad: concentrada en hábitats excesivamente ricos en nitrógeno, del que es indicadora.
  
- \* *Bromus hordeaceus* (Mediterránea).
  - Comunidades subnitrófilas, pastos a veces algo nitrificados, terrenos abandonados; carácter algo ruderal; resiste el pisoteo; es indiferente a la humedad.
  - Suelos de secos a algo húmedos, soleados, algo pedregosos; terrazas, arcosas, a veces en calizas; indiferente al pH del suelo, prefiere no obstante, suelos neutros o ligeramente ácidos, sin CO<sub>3</sub>, poco arcillosos y limosos y muy arenosos, de textura arenoso-franca y franco-arenosa, bajo punto de marchitez y alta densidad aparente, suma de bases baja, con un nivel medio de fósforo y potasio, contenidos discretos de materia orgánica y algo indiferente al nitrógeno.
  
- \* *Bromus madritensis* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA; VIARIA.
  - Pastizales secos subnitrófilos, enclaves ruderalizados, herbazales, bordes de caminos, eriales.
  - Suelos silíceos bastante secos (terrazas, arcosas), calizas, arcillas, margas; algo indiferente al pH, aunque prefiere los suelos neutros o algo básicos, de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa con bajo punto de marchitez; algo indiferente al potasio.
  
- \* *Bromus diandrus* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA; RUDERAL.
  - Comunidades subnitrófilas; frecuente en biotopos claramente ruderales (asentamientos humanos).

- Suelos de secos a medios, arenales silíceos, terrazas, arcosas, calizas, arcillas, margas y margas yesíferas; indiferente edáfica, se inclina algo no obstante por los suelos básicos; algo indiferente al potasio, contenido de magnesio bajo, variable porcentaje de materia orgánica y nitrógeno y variables capacidad de campo y punto de marchitez.
- \* *Bromus rubens* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA; VIARIA.
  - Herbazales, ambientes antropizados, bordes de caminos, comunidades subnitrófilas.
  - Suelos de secos a medios de tipo básico, algo ruderalizados sobre todo tipo de sustratos: terrazas, arenas y gravas, arcillas, margas, calizas, arcosas; indiferente al pH y también a los niveles de suma de bases, materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio; con conductividad bastante elevada.
- \* *Bromus scoparius* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA.
  - Comunidades subnitrófilas o algo ruderales.
  - Suelos apelmazados; sobre margas, arcosas; pH neutro.
- \* *Bromus squarrosus* (Latemediterránea). SUBNITRÓFILA; CALCÍCOLA.
  - Pastos secos, yermos, comunidades subnitrófilas.
  - Suelos eutrofos poco profundos y secos, bastante pedregosos y arcillosos, con elevados capacidad de campo y punto de marchitez, de páramos y cerros calizos, arcillas, margas; pH básico, contenido alto de calcio, indiferente al contenido de materia orgánica del suelo, algo pobre en nitrógeno.
- \* *Bromus sterilis* (Paleotemplada). SUBNITRÓFILA-RUDERAL.
  - Comunidades escionitrófilas vivaces en melojares, alisedas, fresnedas, emplazamientos ruderales y viarios, malezas urbanícolas; muy frecuente en escombreras, márgenes de cultivos.
  - Suelos bastante secos; sustratos básicos, calizas, dolomías; indiferente edáfico pero más representado en suelos de pH básico ricos en carbonato; hábitats moderadamente ricos en nitrógeno y en materia orgánica; contenidos muy altos de arcilla, suelos franco-arcillosos.
- \* *Bromus tectorum* (Paleotemplada). SUBNITRÓFILA; ARVENSE.
  - Baldíos, pastos subnitrófilos o algo nitrófilos, cunetas, ribazos.
  - Suelos secos y muy secos y caldeados, cascojeres fluviales; terrazas, arcosas, calizas, arcillas, margas; pH levemente ácido, neutro o ligeramente básico; algo rico en materia orgánica y nitrógeno; suelos arenosos, poco limosos, con contenido medio-bajo de arcilla, de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa, baja capacidad de campo y punto de marchitez, poco porosos, con alta densidad aparente; suma de bases algo baja, en especial el calcio.
- \* *Capsella bursa-pastoris* (Cosmopolita). ARVENSE; RUDERAL.
  - Comunidades subnitrófilas y comunidades ruderales, eriales y barbechos.
  - Suelos algo frescos sobre terrazas, arcosas y calizas; indiferente al pH, pero con tendencia neutro-básica, con contenido elevado de materia orgánica y bas-

tante ricos en nitrógeno, fósforo y potasio; de textura franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa, porosos, con densidad aparente media.

- \* *Carduus pycnocephalus*. RUDERAL; NITRÓFILA; VIARIA.
  - Cardales y comunidades nitrófilas viarias, descampados.
  - Calizas, arcosas, arcillas, margas; terrenos removidos; indiferente al pH; suelos frescos con materia orgánica elevada.
- \* *Carduus tenuiflorus* (Europea occidental). RUDERAL; NITRÓFILA; VIARIA.
  - Cardales y comunidades nitrófilas viarias, herbazales, escombreras, callejas, vertederos.
  - Suelos de secos a algo frescos, limosos; sobre terrazas, arcosas, calizas, de pH neutro-básico; materia orgánica elevada y nitrógeno bastante alto, con nivel medio de potasio y una conductividad bastante alta.
- \* *Carlina corymbosa* (Mediterránea). RUDERAL.
  - Cardales, pastos áridos, ribazos, sotobosques, claros y etapas de sustitución de quejigal, carrascal y bosques de *Q. ilex*.
  - Suelos de secos a algo húmedos, pedregosos, removidos, algo ruderalizados, básicos; frecuente en solanas, sobre terrazas y arcosas; indiferente edáfica, pero más representada en suelos neutros y algo básicos; con contenidos altos de materia orgánica, nitrógeno y fósforo.
- \* *Centaurea melitensis* (Mediterránea).
  - Cardales de pequeña talla, herbazales nitrófilos viarios, bordes de caminos, barbechos, pastizales y lugares abiertos algo nitrificados, inmediaciones de poblaciones.
  - Ambientes secos ligeramente nitrificados (terrazas, arcillas, arcosas, margas, calizas); aunque indiferente edáfica, prefiere suelos arenoso-limosos ricos en calcio; bajos en potasio, suelos a su vez de conductividad elevada y con contenido moderado de materia orgánica.
- \* *Cerastium glomeratum* (Subcosmopolita). ARVENSE; VIARIA; RUDERAL.
  - Comunidades subnitrófilas, majadales, pastos efímeros, cunetas, caminos, cultivos (a veces infestándolos), terrenos sin cultivar, terrenos removidos, rellanos.
  - Todo tipo de sustratos: pizarras, cuarcitas, arcosas, areniscas, terrazas; suelos con fracción gruesa patente, de algo secos a frescos, de orientación norte preferentemente, de acidez moderada y también contenido de moderado a bastante rico en nitrógeno; bastante arenosos; pobres en limo y algo en arcilla, de textura arenoso-franca y franco-arenosa, con contenido moderado de materia orgánica, con baja retención de humedad, contenido de bases medio-bajos (calcio, potasio), magnesio en cambio, alto y baja conductividad.
- \* *Cichorium intybus* (Euroasiática). RUDERAL.
  - Herbazales, bordes de caminos, zonas más o menos ruderalizadas, cultivos, eriales y barbechos.

- Suelos bastante secos, de porosidad media; sobre arcillas, margas, arcosas carbonatadas, con alta capacidad de campo y punto de marchitez; de pH básico y por ende talante calcícola o algo indiferente; contenidos medios de fósforo, potasio y magnesio y bajo porcentaje de materia orgánica.
- \* *Convolvulus arvensis* (Subcosmopolita). ARVENSE; VIARIA; RUDERAL.
- Mala hierba hemicriptofítica considerada por algunos muy nociva; indiferente al nitrógeno del suelo, crece no obstante en herbazales subnitrófilos, enclaves ruderalizados o salobres, pastoreados, comunidades viarias (ya que resiste al pisoteo), cunetas, ribazos, huertas, viñedos, majadales degradados.
  - Suelos más o menos profundos, que van desde bastante secos a con humedad edáfica, y desde acidez débil a patente basicidad, lo que revela una cierta indiferencia al pH; desarrollados sobre diferentes sustratos: calizas, arcillas, margas, arcosas, gravas y arenas, terrenos graníticos; más o menos pobres en limo, pero ricos en arcilla, de textura franco-arcillosa y franca, por lo que retienen la humedad del suelo; con poca fracción gruesa; con contenidos de bases altos (calcio, potasio), bajos de magnesio y medios de fósforo.
- \* *Corynephorus fasciculatus* (Mediterránea occidental). SILICÍCOLA; PSAMMOFITA.
- Pastizales terofíticos (donde acompaña muchas veces a *Rumex bucephalophorus*), matorrales.
  - Suelos arenosos secos y caldeados, silíceos, con contenido medio de arcilla; de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa; sobre arcosas, terrazas; de pH ácido a levemente básico; bajos en calcio, en materia orgánica y en contenido de nitrógeno.
- \* *Crepis vesicaria* (Latemediterránea). VIARIA.
- Comunidades viarias, taludes, cunetas, márgenes y bordes de caminos y veredas, ribazos frescos. Común en pastos más o menos húmedos, prados, cultivos, viñedos, terrenos incultos.
  - Suelos de menos secos a algo húmedos, preferentemente básicos, con CO<sub>3</sub> (pH superior a 7); sobre gravas y arenas, calizas, arcillas, margas, dolomías, arcosas y terrazas carbonatadas, ya que rehuye los sustratos ácidos. Prefiere suelos de textura franca, bajos en arena total y en limo y altos en arcilla; más o menos ricos en materia orgánica y en nitrógeno, algo ricos en potasio y fósforo.
- \* *Cynodon dactylon* (Termocosmopolita). ARVENSE; VIARIA; RUDERAL.
- Mala hierba invasora de cultivos, carreteras y descampados. Pastizales vivaces, vallicares, emplazamientos húmedos y nitrificados (cunetas, bordes de acequias y de arroyos, cultivos de regadío).
  - Muy común en enclaves más o menos húmedos arenosos, ruderalizados y compactados por el pisoteo; en arcosas, calizas, terrazas, arcillas y margas; poco limosos. Es indiferente al pH y prefiere suelos moderadamente ricos en materia orgánica y nitrógeno; a veces de orientación sur y con cierta pendiente; suelos arenosos con poca arcilla y limo, de textura arenoso-franca y franco-arenosa, con punto de marchitez y capacidad de campo bajos; poca po-

rosidad y densidad aparente elevada; bajo contenido de bases (calcio, magnesio), potasio y fósforo altos.

- \* *Cynosurus echinatus* (Mediterránea y Macaronésica). SUBNITRÓFILA.
  - Comunidades subnitrófilas, pastos de dehesa, claros de quejigal y melojar, herbazales de enclaves viarios y ruderalizados.
  - Suelos algo húmedos y ácidos sobre arcosas, algo ricos en materia orgánica y nitrógeno; con nivel medio de calcio.
- \* *Chondrilla juncea* (Euroasiática). RUDERAL; VIARIA.
  - Comunidades viarias y bordes de caminos, pies de taludes, cunetas, campos sin cultivar, barbechos, cardales, pastos secos, gravas de río.
  - Suelos recalentados y secos en verano con alta densidad aparente; indiferente al pH, o de acidez moderada a débil; sobre terrazas, calizas, arcillas, margas y arcosas. Bastante indiferente al nitrógeno del suelo, igual que a los contenidos de calcio y magnesio; contenido medio de fósforo.
- \* *Dactylis glomerata* (Holártica).
  - Taxón muy polimorfo con muchos ecotipos; es muy frecuente y de poco valor indicador. Es muy plástico y tiene una gran amplitud ecológica, resiste a la sequía en solanas y según diversos autores al pisoteo. Muy común en bordes de caminos, herbazales viarios, taludes y diferentes prados y pastos más o menos frescos vivaces; berceales, cercados, setos, sotobosques, orillas de acequias.
  - Indiferente a la humedad, está bien representada en suelos secos y frescos, más o menos ricos en nitrógeno; indiferente al pH rehuye los suelos muy básicos; en todo tipo de sustratos calcáreos y silíceos, terrenos aluviales y coluviales; prefiere aquellos con cierta inclinación, suave, media e incluso acusada en suelos ligeros, compactos, arcillosos y arcillo-limosos, bien provistos en fósforo y potasio.
- \* *Daucus carota* (Holártica). SUBNITRÓFILA.
  - Herbazales de partes bajas de taludes, bordes de caminos, cunetas, ribazos, terrenos yermos, pastos secos; bastante resistente al pisoteo.
  - Suelos removidos de bastante secos a frescos, con bastante fracción gruesa, algo ricos en nitrógeno; grietas, en arcillas, margas, margas yesíferas, calizas, dolomías, a veces en arcosas; de pH básico; textura franca y franco-arcillosa; arcillosos, poco arenosos, con alta capacidad de campo y punto de marchitez, porosos, con baja densidad aparente; valores destacados de potasio y de suma de bases y bajos de fósforo; se encuentra en sitios con pendientes muy acusadas.
- \* *Desmazeria rigida* (Latemediterránea y Macaronésica). RUDERAL; VIARIA.
  - Muy común en ecotopos algo ruderalizados y nitrificados, comunidades nitrófilas viarias, cunetas, lugares alterados, herbazales, rellanos, pastos pedregosos, graveras.
  - Suelos algo arcillosos apelmazados; sobre arenas y gravas, arcillas, margas, calizas, terrazas y arcosas; de talante algo indiferente al pH, pero con ten-

dencia a los sustratos básicos, ya que prefiere contenidos de calcio y magnesio elevados, e igualmente altos en materia orgánica y en nitrógeno; medios bajos, en cambio, de fósforo.

- \* *Diplotaxis catholica* (Ibero-norteafricana). RUDERAL; ARVENSE; VIARIA.
  - Comunidades subnitrófilas, ruderales, arvenses y viarias; al parecer preferentemente silicícola.
  - Suelos ácidos o neutros algo húmedos; sobre terrazas y arcosas, con poca retención de humedad; de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa; suelos arenosos con poco limo y arcilla, con baja capacidad de campo y punto de marchitez; bajo contenido en bases (calcio y potasio), contenidos discretos de materia orgánica y nitrógeno.
  
- \* *Echium vulgare* (Mediterránea). RUDERAL.
  - Biotopos ruderalizados, muy común en baldíos y cunetas; taludes, repisas, ribazos, caminos, reposaderos de ganado, pastos secos.
  - Ambientes soleados bastante secos y de suelo alterado; en gravas y arenas, arcillas, margas, calizas, terrazas y arcosas; indiferente al pH; en suelos con contenidos moderados de nitrógeno y materia orgánica y algo mayores de magnesio.
  
- \* *Erodium cicutarium* (Mediterránea). RUDERAL; ARVENSE.
  - Comunidades subnitrófilas, pastos y terrenos ruderalizados, majadales, rellanos nitrogenados, bordes de caminos, escombreras, baldíos, calveros arenosos de pastos.
  - Suelos bastante arenosos y pedregosos bastante secos, con poca arcilla y discreto punto de marchitez y capacidad de campo; de talante indiferente, prefiere suelos de acidez moderada a débil, algo ricos en nitrógeno y materia orgánica; sobre terrazas, arcosas, calizas, arcillas y margas, con bastante poca retención de humedad; contenido medio de calcio, alto de potasio (variable) y bajo de magnesio.
  
- \* *Erodium ciconium* (Euromediterránea). SUBNITRÓFILA; ARVENSE.
  - Comunidades subnitrófilas y zonas algo ruderalizadas, terrenos baldíos, bordes de caminos.
  - Suelos secos, con poca retención de humedad, algo ricos en nitrógeno, en calizas y terrazas; de pH básico, si bien soporta medios más ácidos, lo que le da un talante de indiferente; textura franco-arenosa, con poca arcilla y algo de limo, discreta retención hídrica; contenidos moderados de materia orgánica y nitrógeno; baja suma de bases (calcio).
  
- \* *Eryngium campestre* (Latemediterránea). RUDERAL; ARVENSE.
  - Mala hierba en eriales, cultivos abandonados, pastos secos, zonas pastoreadas en pastos de diente en los que prospera al ser rechazada por el ganado; zonas ruderales, ribazos, orillas de caminos.
  - Suelos más o menos secos, algo ricos en materia orgánica y variables en nitrógeno; indiferente al pH; se encuentra sobre sustratos básicos y ácidos (ca-

lizas, arcillas, margas, arenas y gravas, terrazas, arcosas) de textura poco limosa y moderadamente arenosa de tipo franco-arcilloso y franca; ricos en potasio; de baja conductividad.

- \* *Filago pyramidata* (Mediterránea).
  - Extendida por baldíos, ambientes despejados, rellanos, emplazamientos algo alterados.
  - Arcosas, arcillas, margas, calizas, terrazas fluviales; suelos muy secos, bastante arenosos y porosos, con buena capacidad de campo, a veces de acidez moderada, si bien su talante es indiferente; variable pobreza en nitrógeno y materia orgánica, alto contenido de magnesio y medio de fósforo.
- \* *Gaudinia fragilis* (Mediterránea).
  - Vallicares, pastizales de siega y diente, pastos efímeros de dehesa, herbazales, cunetas, eriales.
  - Suelos más o menos frescos, en sitios de talante termófilo; variables en el contenido de nitrógeno sobre granitos, pizarras, arcosas; con contenidos elevados de limo; bastante indiferente al pH, bien representada en los suelos ácidos.
- \* *Geranium molle* (Euroasiática). RUDERAL; SUBNITRÓFILA; ARVENSE.
  - Comunidades subnitrófilas, lugares nitrogenados, pastos pedregosos caldeados, ribazos, cunetas, bordes de huertas y de muros ruderalizados, cerca de casas, terrenos incultos, viñedos.
  - Suelos de secos a algo frescos, de textura franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa, con una capacidad media de retención hídrica, de acidez moderada o algo indiferente; igualmente ricos en nitrógeno y materia orgánica; sobre terrazas, arcosas, calizas; a veces en orientación norte; con niveles altos de arena y más bajos en limo y arcilla, con capacidad de campo y punto de marchitez bajos, bastante porosos y con niveles bajos de calcio.
- \* *Hirschfeldia incana* (Circunmediterránea). RUDERAL; NITRÓFILA; ARVENSE; VIARIA.
  - Bordes de caminos, taludes, escombreras, comunidades ruderales, terrenos antropizados; también en campos cultivados.
  - Suelos secos arenosos y poco limosos, de orientación sur en ocasiones, moderado contenido en nitrógeno; en terrazas y arcosas, también calizas, arcillas y margas; indiferente al pH o de débil acidez; textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa, con punto de marchitez bajo, contenido bajo de bases y bajo nivel de materia orgánica.
- \* *Hordeum murinum* (Subcosmopolita). RUDERAL; NITRÓFILA; VIARIA.
  - Muy común en zonas ruderalizadas; comunidades subnitrófilas viarias, herbazales de bordes de caminos y vías de comunicación, taludes, ribazos, maderas, poblados, muros, eriales y barbechos.
  - Suelos bastante secos, poco arcillosos, de pH neutro o leve basicidad y moderadamente ricos en nitrógeno; sobre calizas, arcosas, arcillas, margas, terrazas, etc., contenido algo bajo de fósforo.

- \* *Jasione montana* (Latemediterránea). SILICÍCOLA.
  - Muy extendida en pastizales terofíticos, taludes, rellanos arenosos, fisuras de rocas.
  - Suelos secos, ácidos; de contenido variable en nitrógeno, si bien la mayoría de las veces pobres; sobre areniscas, arcosas, granitos, basaltos; suelos poco limosos y poco porosos, con densidad aparente elevada; contenido alto de magnesio y bajo de fósforo.
  
- \* *Lamium amplexicaules* (Subcosmopolita). RUDERAL; NITRÓFILA; ARVENSE.
  - Mala hierba de cultivo, huertos, campos de cereal, viñedos, terrenos baldíos, ribazos, comunidades nitrófilas, callejas, escombreras.
  - Suelos con bastante fracción gruesa, a veces removidos y claramente ricos en nitrógeno y potasio, bastante secos; sobre calizas y arcosas, de alcalinidad débil y débil acidez.
  
- \* *Lolium rigidum* (S. Europa). ARVENSE; SUBNITRÓFILA.
  - Pastos sobre todo tipo de sustratos y situaciones, preferentemente en enclaves ruderalizados y nitrificados, lugares abiertos y alterados, suelos húmedos, al menos temporalmente, vallicares, herbazales subnitrófilos, fondos de cunetas, descampados.
  - Suelos de secos a húmedos temporalmente, sobre diversos tipos de sustratos: calizas, margas, arcosas, terrazas fluviales; indiferente al pH; bajos en calcio, a veces en sitios con pendientes muy fuertes.
  
- \* *Malva parviflora* (Subcosmopolita). RUDERAL; NITRÓFILA; ARVENSE; VIARIA.
  - Zonas ruderales, escombreras, caminos, cultivos.
  - Suelos yesosos nitrificados de bastante secos a frescos, ricos en nitrógeno; con preferencia por los suelos básicos, poco limosos, con densidad aparente y porosidad de tipo medio; contenido moderado de materia orgánica y bastante alto de nitrógeno; nivel alto de potasio y medio de magnesio.
  
- \* *Marrubium vulgare* (Subcosmopolita). RUDERAL; NITRÓFILA.
  - Común en emplazamientos ruderalizados, escombreras, vertederos, apriscos y lugares frecuentados por el ganado, estercoleros, poblados, cunetas, terrenos no cultivados, pastos secos.
  - Suelos bastante secos; sobre calizas, arcosas carbonatadas de pH básico; calcícola o algo indiferente; indicadora clara de nitrógeno, también materia orgánica alta y potasio también elevado.
  
- \* *Medicago lupulina* (Latemediterránea). CALCÍCOLA.
  - Común en ambientes subnitrófilos, pastos, prados moderadamente húmedos, herbazales húmedos, bordes de regadíos, rellanos, lugares frecuentados por el ganado, con el que está ligado para su dispersión. Es planta muy resistente al pisoteo, de talante mesófilo o mesoxerófito.
  - Suelos con alguna pendiente de bastante secos a húmedos sobre sustratos calizos, calizas margosas, calizas duras, terrenos arcillosos, areniscas poco

compactadas, cuarcitas; con pH neutro-básico, rechaza los ácidos; indiferente al nitrógeno del suelo, crece en suelos de textura franca, limo-arcillosa o arcillosa, pobres en materia orgánica, fósforo y potasio, pero ricos en calcio.

- \* *Medicago orbicularis* (Mediterránea).
  - Pastos mesoxerófilos, herbazales, cultivos, eriales y baldíos.
  - Poco frecuente; en laderas calizas, también sobre arenas y gravas y arcosas; es indiferente al pH.
  
- \* *Medicago polymorpha* (Latemediterránea, Cosmopolita). SUBNITRÓFILA.
  - Comunidades subnitrófilas; común en pastos terofíticos eutróficos secos y ambientes algo ruderalizados, cunetas, herbazales, terrenos baldíos, cultivos; en general suelos nitrogenados. Es buena fijadora de nitrógeno.
  - Coloniza un amplio rango de suelos secos o algo húmedos, de débil basicidad (pH neutro-básico) moderadamente ricos en nitrógeno y potasio; sobre margas, arcillas, calizas, dolomías y arcosas; de textura areno-arcillo-limosa con valores relativamente altos de arena fina y arcilla; con contenido algo bajo de fósforo.
  
- \* *Medicago rigidula* (Latemediterránea).
  - Pastos terofíticos secos; común en emplazamientos algo ruderalizados, taludes, herbazales a orillas de caminos, yermos.
  - Ambientes secos y degradados colonizados por anuales; con suelos eutrofos sobre arenas y gravas, arcillas, margas, calizas, terrazas y arcosas carbonatadas; con pH básico, con alta retención de humedad por sus texturas franco-arcillosa y franco-arcillo-arenosa; con punto de marchitez elevado (poca arena, mucha arcilla); alta suma de bases y contenido bastante elevado de calcio y moderado de nitrógeno.
  
- \* *Medicago sativa* (Euroasiática). CALCÍCOLA.
  - Es planta buena fijadora de nitrógeno. A menudo subespontánea y naturalizada, correlaciona significativamente con temperatura y continentalidad; resiste más la sequía que el frío, pastos xerófitos o mesoxerófitos relativamente densos y altos, donde predominan especies perennes: Ambiente de coscojar caldeado, en sustratos calizos, herbazales mesoxerófitos, prados, márgenes de campos y caminos, cunetas.
  - Suelos de bastante secos a frescos, profundos y eutrofos, con poca pendiente; sobre gravas y arenas, calizas, arcillas, margas, margas yesíferas, arcosas que conservan cierta cantidad de agua; con pH básico o algo indiferente; indiferente al nitrógeno; de texturas medias a ligeramente arenosas, del tipo arcillo-limo-arenosa (franca); suelos ricos en arcilla, con punto de marchitez elevado y también ricos en potasio; relativamente pobres en materia orgánica (2-3 %), con contenidos algo elevados de calcio y magnesio.
  
- \* *Melica ciliata* (Euromediterránea).
  - Juncuales, berceales, bordes de arroyos, herbazales, cunetas, matorrales, claros pedregosos de carrascal y quejigal; lugares abiertos muy expuestos y soleados.

- Sustratos básicos preferentemente; escarpes y pedregales soleados con buen drenaje externo, tesos, repisas, pendientes áridas, rocas soleadas. Suelos secos a muy secos de débil acidez hasta débil alcalinidad, muy pobres en nitrógeno.
- \* *Ononis spinosa* (Europea y Circumboreal).
- Comunidades nitrófilas de bordes de caminos, matorrales, pastos mesoxerófilos y mesófilos, márgenes de quejigal y carrascal, prados descuidados, lugares herbosos, cunetas, ribazos.
  - Ambientes bastante secos con suelos removidos, poco profundos; prefiere suelos sobre calizas, margas y dolomías con carbonatos, pobres en nitrógeno y materia orgánica; de pH básico, arcillosos y poco arenosos, con reserva de humedad; de textura franco-arcillosa y franca; ricos en potasio; rehuye los lugares llanos.
- \* *Onopordum illyricum* (Mediterránea).
- Lugares abiertos, escombreras y otros biotopos nitrófilos.
  - Suelos removidos sobre calizas, margas, arcosas de pH básico; contenidos elevados de nitrógeno y potasio.
- \* *Papaver rhoeas* (Paleotemplada). RUDERAL; ARVENSE; VIARIA; SEGETAL.
- Mala hierba de cultivos cerealistas de amplio espectro climático; barbechos, rastrojeras. Biotopos fuertemente nitrificados, escombreras, ruinas, descampados, ribazos, cunetas, bordes de caminos, pastos, claros de matorral.
  - Suelos algo frescos, a veces en sitios pendientes y orientación norte; bastante ricos en nitrógeno y potasio, menos en materia orgánica; sobre margas, calizas, arcillas, arcosas, terrazas; de pH básico (débil) o algo indiferente al mismo; con porcentajes altos de arcilla y arena gruesa y bajos en limo.
- \* *Phlomis herba-venti* (Mediterránea).
- Muy frecuente en pastos, baldíos y comunidades viarias de regiones calizas; ribazos, márgenes de cultivos.
  - Terrenos alterados con suelo profundo, de pH básico, eutrofos, en clima seco y soleado, bastante ricos en magnesio.
- \* *Picnomon acarna* (Circunmediterránea). RUDERAL; NITRÓFILA.
- Común en baldíos y barbechos, pastos y cultivos secos; planta nitrófila que coloniza terrenos removidos o alterados por el fuego.
  - Ambiente seco y soleado en suelos sobre calizas, arcillas, margas, arcosas carbonatadas, con pH neutro-básico. Suelos con cierto contenido de nitrógeno, bajos en limo y calcio.
- \* *Plantago coronopus* (Euroasiática y norteafricana).
- Común en bordes de caminos y lugares pisoteados y nitrificados, márgenes de cultivos, yermos, pastizales degradados, prados salobres.
  - Suelos de poco a algo húmedos sobre arcosas, terrazas; algo ricos en nitrógeno y de pH neutro-ácido, de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa; tolera los sitios básicos; aparece en cubetas endorreicas y

aflorescencias salinas ya que tolera la salinidad (alfa/beta mesohalina); pobres en calcio, pero ricos en magnesio, con poca retención de humedad.

- \* *Plantago lagopus* (Mediterránea y macaronésica). SUBNITRÓFILA.
  - Pastizales subnitrófilos, cunetas, bordes de caminos, cultivos, baldíos.
  - Prefiere suelos algo secos y compactados ácidos y menos frecuente en suelos básicos; terrazas, arenas y gravas, arcosas, calizas, arcillas, margas; de textura arenosa, con poca retención de humedad; de pH neutro-ácido o indiferente; rellanos de suelo superficial en ambiente soleado, con cierto contenido de materia orgánica y de nitrógeno; contenido medio a pobre de calcio y talante oligotrofo.
  
- \* *Plantago lanceolata* (Holártica).
  - Es típica de pastos húmedos, praderas y prados de siega a menudo algo ruderalizados, vallicares, márgenes de carreteras y caminos, ribazos, bordes de cultivo, ambientes herbosos variados.
  - Suelos ligeramente húmedos si bien es planta indiferente a la humedad, de tipo básico (calizas, dolomías, margas) o algo ácido; indiferente al pH y al contenido de nitrógeno del suelo; pobres en potasio. Suelos más bien arcillosos, de textura franco-arcillosa y franca, con buena retención de humedad, porosos, con valores medios de arena fina y arcilla; nivel bajo de materia orgánica y fósforo, valores de medio a altos de calcio y potasio.
  
- \* *Polygonum aviculare*. (Subcosmopolita). RUDERAL; NITRÓFILA; VIARIA; ARVENSE.
  - Zonas ruderales, bordes de caminos, cunetas, comunidades nitrófilas en suelos pisoteados, pueblos y campos; coloniza fácilmente los lugares despejados o con estiércol, húmedos temporalmente.
  - Suelos bastante secos de variable pH, es indiferente al mismo; pobres en materia orgánica y bastante ricos en nitrógeno; con conductividad alta, tolera la sal.
  
- \* *Pulicaria paludosa*. (Endemismo ibérico). SUBNITRÓFILA.
  - Eriales y barbechos, baldíos, caminos, vallicares temporalmente inundables, juncales.
  - Suelos húmedos o temporalmente inundables, algo salobres en sustratos silíceos; indiferente al pH, con contenido notable de arcilla.
  
- \* *Raphanus raphanistrum*. (Mediterránea). ARVENSE; RUDERAL.
  - Infestando campos de cultivo, especialmente de cereales, olivares y viñedos, huertos; comunidades subnitrófilas, cunetas, escombreras, orillas de ríos.
  - Busca suelos de tipo silíceo pobres en calcio, con mala estructura, bajos en arcilla, algo profundos y algo húmedos o frescos, bastante ricos en nitrógeno; indiferente al pH.
  
- \* *Reseda lutea*. (Europa). CALCÍCOLA; RUDERAL; VIARIA; ARVENSE.
  - Amplia ecología. Comunidades subnitrófilas viarias en bordes de caminos, cunetas, campos de cultivo y sus márgenes, barbechos, eriales.

- Todo tipo de suelos, principalmente básicos, secos y soleados, lugares pedregosos, moderadamente ricos en nitrógeno, pobres en fósforo, sobre gravas y arenas, arcillas, margas arcillosas y yesíferas, calizas y terrazas; de pH básico y textura franca y franco-arcillosa.
- \* *Reseda phyteuma*. (Circunmediterránea). CALCÍCOLA; RUDERAL; NITRÓFILA.
  - Presente en comunidades ruderales, taludes, ribazos, bordes de caminos, cunetas, barbechos, campos, matorrales nitrófilos.
  - Solanas; prefiere suelos calizos pedregosos y erosionados, sobre gravas y arenas, arcillas y margas, con pH ligeramente básico.
- \* *Retama sphaerocarpa* (Ibero-magrebí).
  - Retamares con escoba blanca, matorrales muy degradados y pastoreados, yermos.
  - Lugares secos de carácter continental, indiferente al sustrato.
- \* *Salsola kali* (Paleotemplada). RUDERAL; NITRÓFILA; HALOFITA.
  - Abundante en cunetas, taludes arenosos, planta pionera en suelos removidos, barbechos, arenas salobres.
  - Preferentemente en arenales y suelos salinos (alfa-meso/ polyhalina), margas; de débil basicidad; indiferente a la humedad e indicadora de nitrógeno y de suelos con muchas sales.
- \* *Scolymus hispanicus* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA.
  - Cardales de pequeña talla, yermos, lugares algo nitrófilos, cunetas secas, bordes de carreteras.
  - Suelos secos, arenosos en cerros y tesos calizos, margas, terrazas, arcosas; indiferente al pH.
- \* *Senecio jacobea* (Europea). NITRÓFILA.
  - Praderas y juncales embastecidos y nitrificados, bordes de caminos y pistas, ribazos, cunetas, descampados, junto a acequías y lugares que se encharcan.
  - Suelos de algo secos a frescos, silíceos, moderadamente ricos en nitrógeno; de débil acidez a débil alcalinidad.
- \* *Senecio vulgaris* (Cosmopolita). RUDERAL; NITRÓFILA.
  - Muy común, infestante de cultivos, huertas; barbechos, terrenos baldíos; biotopos ruderalizados, lugares poblados, bordes de caminos, taludes, cunetas.
  - Suelos frescos sobre calizas, arcosas; indicadora clara de nitrógeno; indiferente al pH del suelo.
- \* *Silene colorata* (Mediterránea). ARVENSE; VIARIA.
  - Muy común en cultivos y sus márgenes, cunetas.
  - Frecuente en arenales, tesos margosos y arcillosos, calizas, arcosas carbonatadas, arenas dolomíticas; con pH básico o algo indiferente al mismo; suelos arenosos bajos en arcilla, pobres en materia orgánica y potasio.

- \* *Sisymbrium irio* (Paleotemplada). ARVENSE; RUDERAL; NITRÓFILA.
  - Comunidades nitrófilas, medios ruderalizados, huertos, cunetas, pies de muros, repisas de cantiles soleados frecuentados por el ganado.
  - Lugares de clima seco y soleado; ricos en materia orgánica, moderadamente ricos en nitrógeno, fósforo y potasio; de débil basicidad.
  
- \* *Spergularia rubra* (Subcosmopolita). RUDERAL; SUBNITRÓFILA; ARVENSE; VIARIA; SILICÍCOLA.
  - Ruderal de caminos, márgenes de carretera, cunetas y terrenos removidos, no halófila, comunidades de *Polygonum*, yermos, pastos en terrenos arenosos.
  - Suelos oligotrofos muy arenosos, poco porosos y poco limosos, de textura arenoso-franca y franco-arenosa, muy secos, a veces removidos, con poca retención de humedad, silíceos, acidificados, frescos y algo bajos en materia orgánica y nitrógeno; sobre arcosas, terrazas, etc.; con pH ácido-neutro, contenido alto en magnesio.
  
- \* *Taeniatherum caput-medusae* (Latemediterránea). NITRÓFILA.
  - Común sobre suelos secos ligeramente ruderalizados, cultivos abandonados. Pastizales pastoreados ligeramente nitrificados, bordes de caminos.
  - Suelos secos ácidos y neutros, muy arenosos, poco limosos, de textura arenoso-franca, franco-arenosa; sobre arcosas, terrazas; bastante compactados, con pocos poros; rehuye las calizas; contenido variable de nitrógeno y materia orgánica, medio-bajo de calcio.
  
- \* *Torilis leptophylla* (Holártica). RUDERAL.
  - Comunidades escionitrófilas, eriales, barbechos, zonas algo ruderalizadas, cunetas.
  - Regiones calizas, arcillas, margas, margas yesíferas, terrazas, arcosas; indiferente al pH del suelo; suelos frescos y algo húmedos con retención de humedad variable, poco limosos y bastante arcillosos; contenidos moderados de nitrógeno.
  
- \* *Torilis nodosa* (Holártica). RUDERAL.
  - Comunidades escionitrófilas, pastos de terófitos, baldíos, márgenes de cultivos, ambientes ruderalizados, proximidades de bordes y rediles.
  - Suelos de secos a frescos, sobre sustratos calizos, arcillosos, margosos, arcosas de pH básico o algo indiferente al mismo; con contenidos elevados de materia orgánica, nitrógeno y potasio, bajos de magnesio; poco arenosos.
  
- \* *Thymus zygis* (Endemismo Ibero-marroquí).
  - Muy abundante en páramos y cerros calizos, entre cantuesos, sobre sustratos arcillosos, margosos, margo-yesíferos, calizos, arcósicos y de terrazas; indiferente al pH del suelo (alguna subespecie tiene un comportamiento calcícola); suelos porosos, bastante limosos, con contenidos medios de arena, en ocasiones en orientaciones norte y partes altas de vertiente; con contenidos bajos en potasio y contenidos medio-bajos de fósforo.

\* *Trifolium angustifolium* (Mediterránea). SUBNITRÓFILA.

- Pastizales subnitrofilos, pastos pobres terofíticos, herbazales mesoxerofíticos en ambiente de carrascal y encinar, bordes de caminos.
- Suelos silíceos secos, sueltos, mesotrofos, arenales; prefiere suelos ácidos sobre arenas y gravas, terrazas y arcosas; muy arenosos y poco limosos; de pH neutro-básico, con contenidos algo elevados de materia orgánica y nitrógeno, baja conductividad, bajo contenido de calcio.

\* *Trifolium arvense* (Holártica).

- Pastizales terofíticos pobres, calveros arenosos, barbechos y eriales.
- Suelos silíceos apelmazados, con bastante fracción gruesa, ácidos, sin CO<sub>3</sub>, arenosos, poco limosos y poco arcillosos y por ende con poca retención de humedad; de textura arenoso-franca; en lugares soleados y secos, oligotrofos; con contenidos bajos o discretos de materia orgánica y nitrógeno y algo bajos en calcio, fósforo y potasio.

\* *Trifolium campestre* (Holártica).

- Ambientes diversos, pastizales terofíticos, prados, baldíos, lugares herbosos, ribazos.
- Suelos silíceos mesotrofos de algo secos a frescos, de acidez moderada a débil; muy arenosos, poco limosos; de textura arenoso-franca y franco-arenosa, a veces franco-arcillosa; discretos en materia orgánica y nitrógeno, con alguna retención de humedad; conductividad algo baja; bajo contenido de calcio y alto de magnesio; indicadora de potasio.

\* *Trifolium cherleri* (Noreuropea).

- Pastizales terofíticos, mejor nitrificados por pastoreo, terrenos con herbazales, eriales.
- Suelos secos mesotrofos o algo oligotrofos, poco porosos, descarbonatados, silíceos (arcosas, terrazas), ácidos, raramente sobre rocas calizas (terra rossa); de textura arenoso-franca y franco-arenosa; muy arenosos, poco limosos y con escasa retención de humedad; de pH neutro-ácido; de discreto contenido en materia orgánica, nitrógeno y potasio; baja conductividad; bajo contenido de calcio y alto de magnesio.

\* *Trifolium glomeratum* (Latemediterránea). SUBNITRÓFILA.

- Pastizales terofíticos, comunidades subnitrofilas, enclaves algo ruderalizados, yermos, rellanos y pastos ralos.
- Suelos silíceos mesotrofos, de secos a algo húmedos, arenosos y poco arcillosos y limosos, de textura franco-arenosa, con porcentaje abundante de grava; ácidos, poco profundos, con baja retención de humedad; en ambientes soleados; contenidos algo bajos en calcio y fósforo, medios de potasio y altos de magnesio.

\* *Trifolium striatum* (Holártica, Atlántico, Mediterránea).

- Pastizales terofíticos silíceos ralos, algo oligotrofos; terrenos sin cultivar secos, rellanos, ribazos, orillas de caminos, lugares algo lluviosos.

- Suelos silíceos secos ácidos y muy ácidos y descarbonatados, con contenido variable en nitrógeno, bajo de calcio, medio de potasio y medio-alto de magnesio; baja conductividad; mucha arena, poco limo y con textura franco-arenosa y arenoso-franca.
- \* *Trifolium tomentosum* (Mediterránea).
  - Pastos secos, majadales, zonas pisoteadas, terrenos sin cultivar, estaciones herbosas pero secas en colinas, campos, yermos.
  - Pastos de suelos oligotrofos algo secos, poco limosos y no muy arcillosos y por tanto con baja retención hídrica por su textura franco-arenosa y arenoso-franca; compactados, poco porosos; algo indiferente al pH, prefiere los suelos neutros, con contenido medio-bajo de calcio y potasio y medios de fósforo.
- \* *Trisetum paniceum* (Mediterránea y Macaronésica). SUBNITRÓFILA; RUDERAL; ARVENSE.
  - Muy polimorfa, comunidades nitrófilas en vertederos, éjidos, cultivos, herbazales, bordes de caminos, terrenos incultos, emplazamientos algo ruderalizados, pastos en lugares algo nitrificados.
  - Suelos arenosos algo húmedos, muy poco arcillosos, de textura arenoso-franca y arena; terrazas, arcosas de pH neutro o algo indiferente; muy pobres en bases, con contenido muy bajo de calcio, de materia orgánica y de nitrógeno.
- \* *Vulpia ciliata* (Mediterránea).
  - Pastizales terofíticos, a veces subnitrófilos, pastos pedregosos, terrenos sin cultivar, bordes de caminos, taludes, cunetas, cascajares fluviales.
  - Suelos oligotrofos secos y raquíuticos, en sustratos de talante arenosa, pero poco limosos; con contenido medio-alto de arcilla y en consecuencia alguna retención de humedad; de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa; algo indiferente al pH, está mejor representado en los suelos neutro-ácidos; incluso en suelos con conductividad elevada, pobres en materia orgánica y nitrógeno, algo bajos en calcio, medio-bajos en potasio y altos en magnesio.
- \* *Vulpia myuros* (Subcosmopolita).
  - Pastizales terofíticos, terrenos incultos secos, bordes de caminos, lugares abiertos, calveros de marojal, robledales sobre areniscas, brezales, bordes de prado, enclaves algo ruderalizados.
  - Suelos silíceos de muy secos a algo frescos, sueltos o apelmazados; arenosos, poco arcillosos y limosos y con poca retención de humedad; de textura arenoso-franca, franco-arenosa y franco-arcillo-arenosa; en arenales, terrazas fluviales, areniscas, arcosas; crece incluso en pendientes muy fuertes; neutros o de acidez moderada; bastante ricos en materia orgánica y algo en nitrógeno, de baja y media conductividad; pobre en bases, bastante pobres en calcio, en fósforo y en potasio; ricos en magnesio.
- \* *Vulpia unilateralis* (Europa sur y occidental). SUBNITRÓFILA.
  - Pastizales subnitrófilos y de zonas cacuminales.

- Suelos de algo frescos a algo húmedos; arcosas, arcillas, margas, terrazas, calizas; indiferente al pH del suelo; bastante limoso; contenido bastante alto de calcio y magnesio y también de materia orgánica y nitrógeno.

*Agradecimientos:* Al Programa EIADES de la Comunidad de Madrid, CTM2008-04827/TECNO del Ministerio de Ciencia e Innovación..

## Bibliografía

- ESTALRICH, E.; HERNÁNDEZ, A. J.; OLIVER, S., y PASTOR, J. (1995). «Aspectos ecológicos en especies de leguminosas propias de suelos calcáreos al sureste de Madrid». *Pastos*, 25: 29-56.
- GÓMEZ-SAL, A.; OLIVER, S., y PASTOR, J. (1984). «Detección de especies indicadoras de variables edáficas en pastos de montaña caliza mediterránea». En: *Ciencia del Suelo, Ecología*: 13-26. Ed. S.E.C.S. Madrid.
- GÓMEZ-SAL, A.; PASTOR, J., y OLIVER, S. (1986). «Respuesta de las plantas a la erosión en ambiente continental ibérico». En *Sistemas eficientes de la explotación de pastos*, vol. 2: 217-232. Principado de Asturias, Consejería de Agricultura y Pesca, Oviedo.
- HERNÁNDEZ, A. J.; ESTALRICH, E.; OLIVER, S., y PASTOR, J. (1995). «Comportamiento ecológico de leguminosas en ambientes semiáridos respecto a factores edáficos relacionados con la degradación y xericidad del suelo». En *Ecología y Botánica de Pastos*: 49-53. Ed. S.E.E.P. Tenerife, 1995. Consejería de Agricultura y Alimentación, Tenerife. ISBN. 84-7756-441-8.
- HERNÁNDEZ, A. J.; URCELAI, A., y PASTOR, J. (2002). «Características químicas de suelos y características importantes de las fases vegetativa y regenerativa de especies colonizadoras de vertederos sellados en relación a barbechos y pastos del territorio arcósico». En *Producción de pastos, forrajes y céspedes*: 153-158. CHOCARRO, C. et al. (eds.). Edicions de la Universitat de Lleida. ISBN: 84-8409-145-7.
- MARTÍN, A.; PASTOR, J., y OLIVER, S. (1980). «Contribución a la ecología de *Trifolium glomeratum* L. en la Región Central». *Pastos*, 10: 31-41.
- OLIVER, S.; GÓMEZ-SAL, A., y PASTOR, J. (1981). «El pipirigallo silvestre (*Onobrychis hispanica* Sirj) en los pastos del Sistema Ibérico Meridional». *Pastos*, 11: 273-284.
- PASTOR, J.; GARCÍA, A.; OLIVER, S., y MARTÍN, A. (1988a). «Especies indicadoras edáficas en pastos de encinar silicícola de las rañas de la región central». En *Ecología del suelo*, pp. 621-628. Sociedad Española de la Ciencia del Suelo, Sevilla.
- PASTOR, J.; OLIVER, S., y GARCÍA, A. (1988b). «Comportamiento ecológico de leguminosas anuales en suelos degradados de la zona centro». En *Ganadería y pastos en el sistema monte-valle*: 221-230. Instituto Pirenaico de Ecología, Jaca (Huesca).
- PASTOR, J.; OLIVER, S., y GARCÍA, A. (1992). «Relaciones ecológicas entre especies pascícolas y factores edáficos en áreas degradadas de la Submeseta Sur». *Pastos*, 22: 21-35.
- PASTOR, J. y HERNÁNDEZ, A. J. (2001). «Estudio del carácter nitrófilo de las especies de comunidades vegetales pastadas por ganado ovino, vinculado a procesos de antropización». En *Biodiversidad en Pastos*, 161-167. CIBIO Centro Iberoamericano de la Biodiversidad, Alicante. Generalitat Valenciana. ISBN: 84-923461-2-4.

# Estudio multidisciplinar de vertederos sellados

## Caracterización y pautas de recuperación

Editoras:

Ana Jesús Hernández

Carmen Bartolomé



Universidad  
de Alcalá

SERVICIO DE PUBLICACIONES



R. 20.452

El contenido de este libro no podrá ser reproducido,  
ni total ni parcialmente, sin el previo permiso escrito del editor.  
Todos los derechos reservados.

© Universidad de Alcalá, 2010  
Servicio de Publicaciones  
Plaza de San Diego, s/n  
28801 Alcalá de Henares  
[www.uah.es](http://www.uah.es)

I.S.B.N.: 978-84-8138-865-7  
Depósito Legal: M-11864-2010

Diseño de cubierta: Gráficas 85, S. A.  
Composición: Gráficas 85, S. A.  
Impresión y encuadernación: Gráficas 85, S. A.  
Impreso en España

