

# **La flora vascular de la Meseta de Requena-Utiel**

**Gonzalo Mateo Sanz**

Jardín Botánico. Universidad de Valencia  
Gonzalo.Mateo@uv.es





## RESUMEN

La Meseta de Requena-Utiel, con unas 1300 especies, presenta una importante diversidad de flora vascular, fruto de la variedad bioclimática y edafológica presente en la zona. En el siguiente trabajo se realiza una clasificación de los diferentes tipos de formaciones vegetales existentes en la comarca, que incluye ocho apartados de base, en cuyo seno quedan matizados 41 subapartados. Para cada caso, se ha indicado el nombre científico y vulgar de las especies más representativas. Finalmente, se presenta un método para la correcta valoración de la flora de un territorio, que tiene en cuenta su área de distribución, sensibilidad frente a las alteraciones, abundancia y valor ecológico.

## PALABRAS CLAVE

Biodiversidad vegetal, conservación, flora vascular, Meseta Requena-Utiel, valoración ecológica.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Meseta de Requena-Utiel es un altiplano a unos 600-900 m de altitud, limitado al norte por las irradiaciones de la rama castellana de la Cordillera Ibérica, que se van adentrando en declive hacia las costas mediterráneas, pero que aún alcanzan cotas de cierto peso, como en la Sierra Negrete (Utiel, 1.307 m), el Picarcho (Sinarcas, 1.301 m), el pico Tejo (Requena, 1.250 m), los picos Ropé y Cinco Pinos (Chera, 1.140 y 1.177 m), la Sierra de Juan Navarro (Requena, 1.165 m), el Molón (Camporrobles, 1.128 m), la Sierra de la Bicuerca (Camporrobles, Fuenterrobles y Utiel, 1.118 m) o la del Rubial (Villargordo del Cabriel y Venta del Moro, 1.040 m). Por el este queda separado de las zonas litorales valencianas por las estribaciones de la Sierra Martés, la de Chiva y los montes de Buñol (Malacara-Collado Umán). Por el oeste queda limitada por la Sierra de Mira y estribaciones. Por el sur y suroeste queda limitado por el valle del Cabriel, que excava sus gargantas bastante hondo, por lo que llega a salir de la comarca a unos 340 m de altitud, cota algo inferior a la que alcanzan los ríos menores del este (cuenca del Magro, unos 480 m) y noreste (cuenca del Reatillo, unos 400 m).

En tales condiciones el termoclima dominante es mesomediterráneo, pero con ciertas cimas claramente supramediterráneas y las partes más bajas (particularmente en el término de Chera) con acceso del termomediterráneo.

El factor pluviométrico no ofrece grandes diferencias, pues la mayor parte del territorio recibe entre 400 y 500 mm de precipitaciones anuales, lo que asegura un ombroclima seco. Estos valores se pueden sobrepasar ligeramente en las cumbres y zonas más oceánicas (donde la vegetación presente nos sugiere la existencia de condiciones locales de ombroclima subhúmedo) y seguramente se podrá descender al semiárido, de modo igualmente muy local, en las zonas hondas y orientales del valle del Cabriel, donde la vegetación muestra el máximo de aridez.

## 2. TERRITORIOS FITOCLIMÁTICOS

Podemos señalar a grandes rasgos tres ambientes fitoclimáticos, que van a condicionar tres tipos de floras bien diferenciadas. Por un lado tenemos las zonas bajas, que corresponden a las cuencas de los tres ríos mencionados, situables entre unos 350 y 600 m de altitud; en el extremo opuesto tenemos las zonas de montaña situadas sobre los 900-950 m (básicamente las sierras y altos antes mencionados) y entre ambos la mayoritaria zona de meseta con altitudes intermedias y relieve escaso.

El factor altitud se tiene que complementar con el de oceanidad para entender la flora. En este caso estamos en un área moderadamente continental (50-100 km del mar), con áreas interiores bastante continentales, pero donde la presencia de un mar Mediterráneo cercano se deja sentir, pues está en línea recta a poco más de

50 km en las áreas más orientales (bajos Reatillo y Magro) y a unos 70 en el bajo Cabriel. Pero hay un factor de distorsión de esta oceanidad potencial, como es el que al este de la comarca todavía se elevan altos por encima de mil metros, entre sus tierras y el mar (Sierras de Martés, de Malacara o de Chiva), lo que contribuye a hacer el clima más continental de lo que encontramos en zonas cercanas de similar distancia al mar y situadas más al norte, como los valles abiertos del Turia, Palancia o Mijares.

### 3. SECTORIZACIÓN COROLÓGICA

Por otro lado hay que señalar que su ubicación geográfica convierte a este territorio en zona fronteriza, donde empiezan o terminan alguno de los territorios biogeográficos más representativos del este peninsular.

El territorio litoral del Mediterráneo noroccidental (al que se ha aplicado habitualmente el nombre de provincia **valenciano-catalano-provenzal**) afectaría a las indicadas partes bajas. En su mayoría en el extremo norte del sector denominado **setabense** (su límite meridional), pero a la altura en que (coincidiendo a grandes rasgos con el valle del Turia) cede paso al sector **valenciano-tarraconense**.

La parte mayoritaria correspondería a la provincia mediterráneo-ibérica central, concretamente los llanos y montes menos elevados al sector **manchego**, mientras que las partes más elevadas pueden considerarse las últimas irradiaciones del sector **ibérico-maestracense**.

En total dos provincias y en cada una dos sectores florístico-biogeográficos, lo que se da en muy contadas ocasiones, ya que la mayoría de las comarcas de la Comunidad Valenciana entran en un solo sector de una provincia, o -a lo sumo- en dos sectores en total.

### 4. PRINCIPALES SUSTRATOS

Un factor esencial para el enriquecimiento de la flora es la diversidad de sustratos. En esta comarca, la mayor parte del terreno presenta afloramientos de sustratos básicos, a veces rocosos (calizas) o bien arcillosos o margosos, aunque localmente se observan buenos terrenos yesosos (como variante básica complementaria, casos de Los Ruices o Villargordo), pero también sustratos silíceos rocosos (sobre todo en los afloramientos de rodados de Sinarcas) o arenales sedimentarios.

## 5. DIVERSIDAD DE LA FLORA DE LA MESETA DE REQUENA-UTIEL

El que en la comarca se den los tres pisos bioclimáticos básicos presentes a nivel regional, esté presente la banda litoral, la parte continental y las zonas de montaña, y además se den todos los tipos básicos de sustratos que en ella se presentan, permite una presencia muy significativa de especies de plantas vasculares, cercana a la mitad de las que se dan a nivel global en la región (que superan ampliamente las 2000 sin alcanzar las 3000), al menos si descartamos la gran lista de plantas exóticas (ya supera las mil y no deberá tardar en alcanzar las dos mil), más centradas en las zonas bajas litorales.

No está cerrado el catálogo de flora comarcal. Tenemos como punto de partida el de GARCÍA NAVARRO (1996), que pese a los 22 años desde que se presentó esta tesis doctoral, que tuve el privilegio de dirigir, mantiene su vigencia y actualidad; donde no sobra nada, aunque hay que añadirle unas docenas de nuevas especies detectadas posteriormente. En el resumen de esta obra se señala una cifra de 1383 táxones de plantas catalogadas, aunque es cifra global (incluyendo exóticas e híbridos) pero tenemos claro que las autóctonas superarán por poco las mil, las exóticas las 300 y los híbridos los 100, sumando un total de cerca de 1.500.

Sobre la base de los indicados condicionantes climáticos, geográficos y edáficos podemos agrupar la flora comarcal en ocho grupos principales. El principal sería el de la *flora mesomediterránea continental basófila*, complementado por su variante *acidófila*. Un tercero con la *flora de apetencias litorales*, que se presenta en las escasas áreas termomediterráneas o bien en las partes más bajas y orientales del ámbito mesomediterráneo. Otros dos grupos reúnen la *flora supramediterránea basófila y acidófila* y los tres últimos la *flora higrófila* (riberas), *glerícola* y *nitrófila*.

En cada grupo se citan las especies con el nombre latino que consideramos adecuado y prioritario (siguiendo casi siempre lo propuesto en MATEO & CRESPO, 2014) pero entre paréntesis y letra cursiva, precedido siempre del nombre común, a partir de los tradicionales (cuando los hay) o de los propuestos en nuestra reciente obra sobre los nombres comunes de las plantas (MATEO, 2016), ya que este trabajo va dirigido mayoritariamente a un público no especializado.

Es necesario subrayar que los numerosos grupos propuestos no son cerrados, por lo que la mayor parte de las especies pueden presentarse en otros, pero entendemos que al menos -según nuestras observaciones sobre el terreno- en el que aparecen señaladas tienen su situación óptima.

## 6. FLORA MESOMEDITERRÁNEA CONTINENTAL BASÓFILA

Buena parte de la comarca se ubica en zona continental, sometida a un ombroclima seco, termoclima mesomediterráneo y con sustratos dominantes de naturaleza básica. Las especies se agrupan principalmente en las formaciones siguientes:

6.1. **Bosque esclerófilo y aciculifolio-esclerófilo:** lo mayoritario en la zona corresponde potencialmente a bosques de carrasca o encina ibérica (*Quercus rotundifolia*) sobre sustrato básico en ambiente seco, los cuales aparecen sustituidos en la actualidad en muchas zonas por pinares de carrasco (*Pinus halepensis*) o formaciones mixtas, donde son frecuentes el enebro de la miera (*Juniperus ocycedrus*), sabina negral (*J. phoenicea*), coscoja (*Quercus coccifera*), espinos negro (*Rhamnus lycioides*), rubia común (*Rubia peregrina* subsp. *peregrina*), torvisco (*Daphne gnidium*), etc.

6.2. **Matorrales secos:** en los claros se manifiestan abundantes arbustos mediterráneos de amplia área de distribución, propios del bajo matorral soleado -compartidos muchas veces con las zonas bajas e incluso con las altas-, como el romero (*Rosmarinus officinalis*), hierba de las siete sangrias (*Lithodora fruticosa*), aliaga meseteña (*Genista scorpius*), retama (*Retama sphaerocarpa*), jara blanca y romerina (*Cistus albidus*, *C. clusii*), romero blanco (*Helianthemum syriacum*), helicriso (*Helichrysum stoechas*), hierba pincel (*Stachys dubia*), ruda (*Ruta angustifolia*), digital negra (*Digitalis obscura*), junquillo azul (*Aphyllantes monspeliensis*) o cuchilleja (*Bupleurum frutescens*). A ellos se unen otros más específicos de la zona, de claras apetencias continentales, en su mayoría endémicos de áreas interiores iberolevantineas o ibero-magrebíes, como la aliaga enana (*Genista pumila*), cardo arzolla ibérico (*Carduncellus hispanicus* subsp. *araneosus*), zamarrilla lanuda (*Teucrium gnaphalodes*), rabogato blanco (*Sideritis incana*), tomillo salsero (*Thymus zygis*), centaurea castellana y toledana (*Centaurea castellanoidea* subsp. *talaverae*, *C. toletana*), piorno africano (*Cytisus fontanesii*), etc.

6.3. **Pastizales vivaces:** en los claros de los anteriores desprovistos de vegetación leñosa se establecen pastizales secos, donde suele destacar el extendido fenal (*Brachypodium retusum*), junto con especies como el esparto (*Stipa tenacissima*), estipa mediterránea (*Stipa offneri*), avénula filifolia (*Helictotrichum filifolium*), uña de gato (*Sedum sediforme*), gamón (*Asphodelus cerasifer*), hierba de la plata (*Argyrolobium zanonii*), astrágalo plateado (*Astragalus incanus*), lechetrezna menuda (*Euphorbia minuta*), candileja recortada (*Thapsia dissecta*), etc.

**6.4. Pastizales anuales:** en los terrenos más despejados o claros de las formaciones anteriores pueden verse pastizales secos anuales, con intervención de la minuartia fina (*Minuartia hybrida*), silene tridentada (*Silene tridentata*), draba precoz (*Erophila verna*), mastuerzo de peñas (*Hornungia petraea*), carraspique menor y ceniciento (*Thlaspi perfoliatum*, *Iberis ciliata*), arábide menor (*Arabis auriculata*), asterolino (*Asterolinum-linum-stellatum*), escabiosa estrellada (*Scabiosa stellata*), herradura fina (*Hippocrepis ciliata*), silene argelina (*Silene oropediorum*), polígala anual (*Polygala monspeliaca*), etc.

Se puede señalar además la existencia de una variante en ambientes algo antropizados, que pasa suavemente a herbazal nitrófilo, donde pueden indicarse como más significativas los astrágalos sentado y estrellado (*Astragalus sesameus*, *A. stella*), tréboles amarillo y dentado (*Trifolium campestre*, *T. scabrum*), veza amarilla (*Vicia lutea*), trincia común (*Thrincia hispida*), malvavisco enano (*Althaea hirsuta*), bartsia (*Bartsia trixago*), etc.

**6.5. Quejigar:** en los rincones menos secos aparecen ejemplares sueltos de roble quejigo (*Quercus faginea*) o discretas manchas, residuo de unas poblaciones antaño mucho más boyantes como sugiere la toponimia (Camporrobles, Fuenterrobles, El Rebollar, etc.), donde se hacen manifiestas especies forestales de ambiente sombreado, como la oreja de liebre (*Bupleurum rigidum*), camedrio (*Teucrium chamaedrys*), piña de San Juan (*Rhaponticum coniferum*), hierba Cupido (*Catananche caerulea*), etc.

**6.6. Vegetación rupícola:** en los medios rocosos calizos que afloran con frecuencia se observa una cobertura de escasas especies rupícolas, de tendencia xerófila, como el té de roca (*Jasonia glutinosa*), linaria crasa de roca (*Chaenorhinum crassifolium*), polígala de roca (*Polygala rupestris*), pampajarito glauco (*Sedum dasyphyllum*), poleo de roca (*Micromeria fruticosa*), doradilla (*Ceterach officinarum*), etc.

**6.7. Sabinar albar:** en algunos enclaves particulares se presentan variantes con entrada de sabina albar (*Juniperus thurifera*), aunque bastante locales y de escaso desarrollo, sin una cohorte de plantas que la defina con suficiente claridad, aunque son relacionables con ella las efedras (*E. distachya* y *E. fragilis*) y especies de medios esteparios antropizados, como la ontina (*Artemisia herba-alba*), sisallo (*Salsola vermiculata*), cardo borriquero corimboso (*Onopordum corymbosum*), aguavientos (*Phlomis herba-venti*), cleonia (*Cleonia lusitanica*), etc.

**6.8. Yesares:** los enclaves yesosos están sujetos, por la naturaleza de su sustrato a una mayor erosión que el resto, estando cubiertos por bajos y laxos matorrales (tomillares a romerales) muy heliófilos, donde destacan plantas endémicas o raras, sobre todo en el estrato arbustivo, como el arnacho (*Ononis tridentata*), tomillo de yesar (*Thymus lacaitae*), gipsófilas manchega y aragonesa (*Gypsophila*

*struthium*, *G. hispanica*), jarilla plateada (*Helianthemum squamatum*), herniaria de yesar (*Herniaria fruticosa*), serrátula blanca (*Klasea flavescens subsp. leucantha*) o carraspique de yesar (*Iberis saxatilis subsp. cinerea*), junto con hierbas anuales, como la campánula de yesar (*Campanula fastigiata*), la linaria roja de yeso (*Chaenorhinum exile*), gualda de yesar (*Reseda stricta*), etc.

## 7. FLORA MESOMEDITERRÁNEA CONTINENTAL ACIDÓFILA

**7.1. Bosque esclerófilo y aciculifolio-esclerófilo:** al igual que el caso anterior (apartado 6.1), en las minoritarias zonas mesomediterráneas con afloramientos silíceos, el bosque potencial dominante seguirá siendo carrascal y las formaciones arboladas más habituales seguirán siendo pinares o mixtas de pinar-carrascal, aunque en este caso el pino carrasco es sustituido por el pino rodeno (*Pinus pinaster*) o con ambos conviviendo. La flora forestal seguirá siendo pobre y no muy diferenciada, pero sí lo serán los matorrales y pastizales bien iluminados de sus claros.

**7.2. Matorrales secos:** dominados por cistáceas, como los jaguarzos morisco y umbelado (*Cistus salviifolius*, *C. umbellatus*), las jaras pringosa y cerval (*Cistus ladanifer*, *C. populifolius*) o la tuberaria común (*Tuberaria lignosa*) y diversas labiadas, como el cantueso pedunculado (*Lavandula pedunculata*), tomillo rastrero de jaral (*Thymus leptophyllus*) o mejorana (*T. mastichina*).

**7.3. Pastizales:** los arenales silíceos despejados se cubren en una primera etapa de hierbas anuales pioneras, pronto complementadas por otras perennes, que suelen convivir un tiempo hasta ser superadas por las etapas más maduras. Entre las más características de estos ambientes destacamos la tuberaria menor (*Tuberaria guttata*), arábide precoz (*Arabidopsis thaliana*), ancusa de tintes (*Alkanna tinctoria*), yasione (*Jasione montana*), aira común y blanca (*Aira caryophyllea*, *Corynephorus canescens*), acederilla (*Rumex angiocarpus*), chícharo de arenal (*Lathyrus angulatus*), acicate de olor (*Anarrhinum bellidifolium*), trigo enano (*Micropyrum tenellum*), etc.

## 8. FLORA TERMO A MESOMEDITERRÁNEA DE INFLUENCIA LITORAL

**8.1. Bosques y altos matorrales mixtos termófilos:** en las partes más secas y soleadas de baja altitud vamos a encontrar una flora no muy diversificada, donde predominan las formaciones mencionadas en el apartado 6.1, especialmente bosques de pino carrasco con participación limitada de encinas; pero en los ambientes más húmedos, con mejor suelo o menos soleados, entra una vegetación termo-higrófila, de óptimo subhúmedo, que se expresa en forma de bosques mixtos, donde suele seguir

predominando el aspecto aciculifolio-esclerófilo pero se observa una importante participación complementaria de árboles y arbustos lauroides y caducifolios. Entre las especies de óptimo en ambientes subtropical-lauroides hay que señalar el durillo (*Viburnum tinus*), madroño (*Arbutus unedo*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), rusco (*Ruscus aculeatus*), mirto (*Myrtus communis*), boj (*Buxus sempervirens*) o lentisco (*Pistacia lentiscus*). A ellos se unen diversas lianas asociadas, como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), hiedra (*Hedera helix*), madreselva (*Lonicera implexa*), esparraguera (*Asparagus acutifolius*), nueza negra (*Tamus communis*), clemátide (*Clematis flammula*) o la rubia litoral (*Rubia peregrina* subsp. *longifolia*). Entre las especies de bosque caducifolio son de destacar el fresno de flor (*Fraxinus ornus*), arce andaluz (*Acer opalus* subsp. *granatense*), mostajo (*Sorbus aria*), cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*), piorno litoral (*Teline patens*), cornicabra (*Pistacia terebinthus*) o el guillomo (*Amelanchier ovalis*); a los que se unen los arbustos del espinar orla, como el espino albar (*Crataegus monogyna*), endrino (*Prunus spinosa*), rosales silvestres (*Rosa* sp.) o zarzamoras (*Rubus* sp.), además de las hierbas de ambiente sombreado (unas de área amplia y otras endémicas), como el botón de oro (*Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*), culantrillo negro de bosque (*Asplenium onopteris*), leucantemo setabense (*Leucanthemum gracilicaule*), coniza (*Inula conyzae*), órobo valenciano (*Lathyrus pulcher*), festuca capilar (*Festuca capillifolia*), maya mayor (*Bellis sylvestris*), veza de montaña (*Vicia tenuifolia*), calaminta (*Clinopodium nepeta*), galios de bosque (*Galium maritimum*, *G. valentinum*), etc.

**8.2. Matorrales secos:** a los indicados bosques les acompañan matorrales mediterráneos, de óptimo litoral, donde destacan el brezo de invierno (*Erica multiflora*) y la aliaga litoral (*Ulex parviflorus*), junto con muchas de las especies señaladas en el apartado 6.2, enriquecidas en esta zona con abundantes endemismos setabenses (o bético-setabenses), como la candilera mayor (*Phlomis crinita*), genista valenciana (*Genista valentina*), rabogato edetano (*Sideritis edetana*), pebrella (*Thymus piperella*), zamarrilla amarilla (*Teucrium ronningeri*), carraspique valenciano (*Iberis saxatilis* subsp. *valentina*), clavelina valenciana (*Dianthus broteri* subsp. *valentinus*), centaurea setabense (*Centaurea setabensis*), etc. También con especies mediterráneo-termófilas, no endémicas, como la lechetrezna mayor (*Euphorbia characias*), globularia mayor (*Globularia alypum*), coronilla júncea (*Coronilla juncea*), albaida (*Anthyllis cytisoides*), bocha peluda (*Dorycnium hirsutum*), garbancillera aserrada (*Ononis fruticosa*), etc.

**8.3. Pastizales vivaces:** en los claros más despejados de tales bosques y matorrales se presentan formaciones herbáceas perennes, con abundancia de especies mediterráneas o iberolevantinas, en parte comunes con las señaladas en el apartado 6.3, aunque con mayor número de especies -por la benignidad del clima- de entre las que destacar la fêrula (*Ferula communis*), guillonea (*Guillonea scabra*), serrátula pinnada (*Klasea pinnatifida*), salsifí (*Scorzonera hispanica*), arábide común (*Arabis planisiliqua*), etc.

**8.4. Pastizales anuales:** en pequeños rodales con poco suelo y tras algún episodio que en esos lugares haya hecho desaparecer el resto de la vegetación, se observan herbazales muy bajos y tenues, como los señalados en el apartado 6.4, compartiendo bastantes especies, aquí enriquecidas con elementos más termófilos, como el rabogato anual (*Sideritis romana*), onónide enana (*Ononis reclinata*), estipa retorcida (*Stipa capensis*), lechuguino filo (*Reichardia intermedia*), etc.

**8.5. Vegetación rupícola:** junto con las especies genéricas, indicadas en el apartado 6.6, se observa la entrada de especies más bien endémicas, unas más bien exigentes en humedad, otras más bien termófilas, como el brezo de roca (*Erica terminalis*), pinillo de oro (*Hypericum ericoides*), zamarrilla almohadillada (*Teucrium thymifolium*), espino negro de roca (*Rhamnus borgiae*), saxífraga setabense (*Saxifraga cossoniana*), yasione valenciana (*Jasione foliosa*), globularia de roca (*Globularia borjae*), etc.; o también especies termófilas de amplia área, como el polipodio aserrado (*Polypodium cambricum*), yesquera ramosa (*Phagnalon sordidum*), culantrillo glanduloso (*Asplenium petrarchae*), etc.

## 9. FLORA SUPRAMADITERRÁNEA BASÓFILA

**9.1. Bosque mixto:** las formaciones forestales de las zonas altas sobre sustrato básico, no bien conservadas, mantienen los carrascales y quejigares como punto de partida, aunque el pino carrasco se va a ver sustituido por el pino negral (*P. nigra* subsp. *salzmannii*). Son frecuentes en ellos las especies no termófilas de ambiente caducifolio señaladas en el apartado 8.1, a las que se unen especies leñosas propias de ambientes frescos de gran área (óptimo eurosiberiano), como el tejo (*Taxus baccata*), enebro común (*Juniperus communis*), gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*) o cerecillo (*Lonicera xylosteum*), junto con una larga lista de especies más discretas (hierbas nemorales) del mismo origen (a veces con óptimo algo más tendente a mediterráneo-septentrional), como la cariofilada de bosque (*Geum sylvaticum*), betónica (*Stachys officinalis*), adonis de bosque (*Adonis vernalis*), hepática (*Hepatica nobilis*), sello de Salomón (*Polygonatum odoratum*), clinopodio (*Clinopodium vulgare*), vara de oro (*Solidago virgaurea*), tanaceto corimboso (*Tanacetum corymbosum*), hipérico de montaña (*Hypericum montanum*), talictro tuberoso (*Thalictrum tuberosum*), aquilegia (*Aquilegia vulgaris*), ínula de bosque (*Inula salicina*), arábide colgante (*Arabis turrita*), silene colgante (*Silene nutans*), etc.

**9.2. Matorrales:** en los claros de estos bosques, o donde éstos han ido desapareciendo, pueden encontrarse matorrales donde desaparece bruscamente la mayor parte de las especies señaladas en los apartados 6.2 y 8.2, con el mayor peso en especies propias de montaña, como la salvia ibérica (*Salvia lavandulifolia*), artos (*Rhamnus infectoria*), garbancillera aragonesa (*Ononis aragonensis*), erizón (*Erinacea anthyllis*), centaurea turolense (*Centaurea pinae*), genista ibérica (*Genista hispanica*), etc.

9.3. **Pastizales vivaces:** en estas zonas elevadas se mantienen algunas de las especies de las zonas bajas (apartados 6.3 y 8.3), que se ven enriquecidas en los elementos de montaña (mezcla de oromediterráneos, endemismos iberolevantinos y eurosiberianos), tales como la veza pedunculada (*Vicia onobrychioides*), serrátula de montaña (*Klasea nudicaulis*), globularia común (*Globularia linifolia*), valeriana tuberosa (*Valeriana tuberosa*), festuca enana (*Festuca hystrix*), centaurea montana menor (*Centaurea lingulata*), escabiosa de montaña (*Knautia subscaposa*), nébeda espigada (*Nepeta tuberosa*), salvia de prado (*Salvia pratensis*), cuajaleches (*Galium verum*), orégano (*Origanum vulgare*), carraspique morado (*Thlaspi stenopterum*), llantén mediano (*Plantago media*), pelosilla de montaña (*Pilosella hoppeana*), escabiosa cenicienta (*Scabiosa turolensis*), tembladera mediana (*Briza media*), órobo de hoja estrecha (*Lathyrus filiformis*), gazón de montaña (*Armeria filicaulis*), etc.

9.4. **Pastizales anuales:** lo mismo pasa con las micropraderas anuales, que aparecen en las tierras más degradadas o desforestadas, donde en primavera se pueden observar especies como las ya señaladas en el apartado 6.4, a las que se unen otras más resistentes al frío o con más exigencias de humedad, como la queria (*Minuartia hamata*), arenaria divaricada (*Arenaria obtusiflora*), especularia castellana (*Legousia scabra*), algarabía fina (*Odontites longiflorus*), etc.

9.5. **Vegetación rupícola:** los medios rocosos y escarpados de estas zonas (especialmente en el Tejo y Sierra de Negrete) sirven de refugio a especies muy raras en la zona, más propias de la alta montaña de las vecinas provincias de Cuenca o Teruel, como la saxífraga glandulosa (*Saxifraga latepetiolata*), campánula de roca (*Campanula hispanica*), crépide de montaña (*Crepis albida*), hieracio aragonés (*Hieracium aragonense*), cincoenrama de roca (*Potentilla caulescens*), draba amarilla (*Draba hispanica*), culantrillo de sombra (*Asplenium fontanum*), alisón espinoso (*Hormatophylla spinosa*), antilde de montaña (*Anthyllis montana*), sanguinaria alpina (*Paronychia kapela*), pudio de roca (*Rhamnus pumila*), endrino rastrero (*Prunus prostrata*), etc.

## 10. FLORA SUPRAMEDITERRÁNEA ACIDÓFILA

10.1. **Bosque maduro:** debió estar formado en el pasado por robledales o rebollares mixtos de roble melojo (*Quercus pyrenaica*) y quejigo (*Q. faginea*), provistos de una cohorte de especies propias de bosques con estrato inferior sombreado y no muy seco, indiferentes al sustrato (compartidas con las del apartado 9.1), a las que se añaden las especies más propiamente silícícolas, como la mayor parte de las señaladas en las áreas silíceas mesomediterráneas, a las que se añaden la zarzamora cenicienta (*Rubus canescens*), grama de olor (*Anthoxanthum odoratum*), hieracio catalanídico (*Hieracium lychnitis*), lúzula de robledal (*Luzula forsteri*), etc.

**10.2. Matorrales:** en las áreas silíceas elevadas podemos ver especies que alcanzan zonas más bajas (ver 7.2), a las que se añaden otras más exigentes en humedad o más resistentes al frío, como la jara laurifolia (*Cistus laurifolius*), brecina (*Calluna vulgaris*), brezos de escobas, arbóreo y ceniciento (*Erica scoparia*, *E. arborea*, *E. cinerea*), la retama de escobas (*Cytisus scoparius*), etc.

**10.3. Pastizales vivaces:** al margen de las especies basófilas o neutro-basófilas señaladas en el apartado 8.3, entran aquí especies de mayor tendencia silicícola, como la luzula de prado (*Luzula campestris*), anteojera de rodeno (*Biscutella atropurpurea*), peucedano común (*Peucedanum officinale*), festuca bulbosa (*Festuca durandoi*), milenrama lanosa (*Achillea tomentosa*), pampajarito espigado (*Sedum amplexicaule*), gamón menor (*Asphodelus serotinus*), saxífraga dicótoma (*Saxifraga dichotoma*), capirote amarillo (*Narcissus bulbocodium*), etc.

**10.4. Pastizales anuales:** son muchas las especies de pequeñas hierbas anuales, en su mayoría de óptimo iberoatlántico, extendidas por la Ibérica centro-occidental, que alcanzan ya muy escasamente las montañas silíceas mediterráneas, como la campánula madrileña (*Campanula matritensis*), pistorinia (*Pistorinia hispanica*), évax carpetana (*Evax carpetana*), loeflingia (*Loeflingia hispánica*), cerastio pedunculado (*Moenchia erecta*), silene capilar (*Silene portensis*), cleonia (*Cleonia lusitanica*), carraspique de arenal (*Teesdalia coronopifolia*), sanguinarias fina y verde (*Paronychia cymosa*, *P. echinulata*), etc.

**10.5. Vegetación rupícola:** la mayor parte de los roquedos silíceos de la zona se dan en áreas algo elevadas, por lo que los indicamos sólo aquí (no señalamos apartado similar en el punto 7), destacando helechos como el culantrillo negro de roca (*Asplenium adiantum-nigrum*), culantrillo de rodeno (*A. foreziense*) o polipodio común (*Polypodium vulgare*) y plantas con flor como la yasione tendida (*Jasione sessiliflora*), pampajarito rojo (*Sedum brevifolium*) o los hieracios pegajoso y rasposo (*Hieracium amplexicaule*, *H. schmidtii*).

## 11. FLORA DE RIBERAS Y HUMEDALES

**11.1. Flora de los bosques ribereños:** en las riberas y márgenes de ríos, arroyos, manantiales, acequias, depresiones inundables, etc., el factor de los suelos permanentemente húmedos condiciona la flora de modo prioritario, a través de especies que suelen tener una distribución y margen amplios en lo que atañe a las condiciones climáticas (temperaturas y lluvias). La mayoría resultan comunes a los sectores antes señalados, destacando los chopos (*Populus nigra*), álamos (*P. alba*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y sauces diversos (*Salix eleagnos*, *S. atrocinerea*, *S. purpurea*, *S. neotricha*) en el estrato arbóreo, con diversas lianas como las zarzamoras (*Rubus sp.*), escaramujos (*Rosa sp.*), vidalba (*Clematis*

*vitalba*) o *dulcamara* (*Solanum dulcamara*) y siendo numerosas las hierbas perennes de sus claros o zonas desarboladas, como la *salicaria* (*Lythrum salicaria*), *epilobio* (*Epilobium hirsutum*), *mentas* (*Mentha suaveolens*, *M. longifolia*), *juncos* (*Juncus inflexus*, *J. articulatus*, *Scirpus holoschoenus*), *carrizos* (*Phragmites australis*), *escrofularias* (*Scrophularia auriculata*), *cardo cardador* (*Dipsacus fullonum*), *bardana mayor* (*Arctium minus*), *malvavisco* (*Althaea officinalis*), *berro* (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), *mijo del sol* (*Lithospermum officinale*), *campanilla mayor* (*Calystegia sepium*), *senecio gigante* (*Senecio doria*), *pulicaria mayor* (*Pulicaria dysenterica*), *cicuta mayor* (*Conium maculatum*), *trébol fresa* (*Trifolium fragiferum*), *pamplina de agua* (*Samolus valerandi*), etc.

**11.2. Riberas y humedales bajos:** a la zona acceden especies de óptimo termófilo-litoral, que no se expanden por la gran llanura ni las zonas altas, formando parte de choperas, saucedas, etc. (similares a las de las zonas medias y altas), o bien de adelfares, tarayales, cañaverales, etc. A destacar la *adelfa* (*Nerium oleander*), *caña vera* (*Arundo donax*), *vinca mediana* (*Vinca difformis*), *emborrachacabras* (*Coriaria myrtifolia*), *bocha acuática* (*Dorycium rectum*), *adelfilla* (*Bupleurum fruticosum*), *cisca* (*Imperata cylindrica*), *carricera* (*Erianthus ravenae*), *cárices robusta y colgante* (*Carex hispida*, *C. pendula*), *mansiega* (*Cladium mariscus*), *equiseto mayor* (*Equisetum telmateja*), *anagálide de agua* (*Anagallis tenella*), *talictro de río* (*Thalictrum speciosissimum*), *aro* (*Arum italicum*), *cardo acuático* (*Cirsium valdespinulosum*), *eupatorio* (*Eupatorium cannabinum*), *hierba imperial* (*Peucedanum hispanicum*), *corregüela borde* (*Cynanchum acutum*), *flor de viuda* (*Trachelium caeruleum*), *brezo de arroyo* (*Erica erigena*), *hipérico tomentoso* (*Hypericum tomentosum*), *culantrillo de pozo* (*Adiantum capillus-veneris*), *lirio de agua* (*Iris pseudacorus*), etc. Sobre sustratos yesosos o salinos destacan dos especies de taray (*Tamarix canariensis*, *T. africana*).

**11.3. Riberas y humedales altos:** más escasas son las especies de juncales y humedales de montaña, que se concentran sobre todo en las partes altas, como las *lisimaquias roja y amarilla* (*Lysimachia ephemerum*, *L. vulgaris*), *cuernecillo alado* (*Tetragonolobus maritimus*), *tormentilla* (*Potentilla erecta*), *órobo amarillo* (*Lathyrus pratensis*), *tusilago* (*Tussilago farfara*), etc.

**11.4. Flora dulceacuícola:** especies que habitan en el agua, o bien flotantes o bien prácticamente sumergidas y débilmente enraizadas en los fondos, entre las que destacan las *espigas de agua redondeada, densa y fina* (*Potamogeton coloratus*, *P. densus*, *P. pectinatus*), *zaniquelia* (*Zannichellia pedunculata*), *miriofilo* (*Myriophyllum alterniflorum*), *hierba lagunera* (*Ranunculus peltatus*), *ranúnculo laciniado* (*Ranunculus trichophyllus*), *llantén de agua* (*Alisma plantago-aquatica*) o las *lentejas de agua* (*Lemna gibba*, *L. minor*).

**11.5. Lagunazos silíceos estacionales:** un caso muy singular para la comarca es el de los pequeños enclaves de los lavajos de Sinarcas, donde se establecen comunidades de pequeñas hierbas anuales sobre sustrato silíceo inundable, pero de desecación estival, con especies muy exigentes y frágiles, que no se salen de tales medios, como el isoetes velado (*Isoetes velatum*), marsílea pelosa (*Marsilea strigosa*), péplides redonda y fina (*Lythrum borystenicum*, *L. tribracteatum*), alismas estrellada y menor (*Damasonium polyspermum*, *Baldellia ranunculoides*), menta cervuna (*Mentha cervina*), berro recortado (*Sisymbrella aspera*), trébol alholva (*Trifolium ornithopodioides*), llantén junco (*Littorella uniflora*), cola de zorro menor (*Alopecurus aequalis*), juncos enano y fino (*Juncus pygmaeus*, *J. tenageia*), junquillo tendido (*Scirpus supinus*), cripsis (*Crypsis schoenoides*), etc.

**11.6. Saladares:** son escasas las zonas con afloramientos salinos, pero suficientes como para poder encontrar en ellas algunas formaciones, sobre todo de hierbas halófilas sobre suelos algo húmedos y más o menos salinos, como el caso del albolhol (*Frankenia pulverulenta*), ontina de saladar (*Artemisia caerulea*), lino marítimo (*Linum maritimum*), espérgulas mayor y fina (*Spergula media*, *S. diandra*), balliquillo curvado (*Parapholis incurva*), juncia marina (*Scirpus maritimus*), junco marítimo (*Juncus maritimus*), además de las halófilo-gipsófilas como el albardín (*Lygeum spartum*) y la estátice del Cabriel (*Limonium cofrentanum*).

## 12. FLORA GLERÍCOLA

Así como las especies rupícolas son muchas y pueden agruparse en los diversos subgrupos que hemos comentado en base a un criterio bioclimático-edáfico, las especies que habitan en medios pedregosos son mucho más limitadas y su diferenciación ecológica sobre las restantes no es tan clara, ya que muchas especies no consideradas glerícolas (trepadoras como hiedra o rubia, forestales como el guillomo o el fresno, etc.) medran con vigor en tales ambientes.

Son de destacar en zonas no muy elevadas la amapola marina (*Glaucium corniculatum*), lechuga ramosa (*Lactuca viminea*), ajonje (*Andryala ragusina*) o escrofularia canina (*Scrophularia canina*) y en áreas más elevadas la galeópside fina (*Galeopsis angustifolia*), talictro de pedregal (*Thalictrum minus*), perejil de glera (*Ptychotis saxifraga*), ligústico (*Ligusticum lucidum*), castañuela andaluza (*Conopodium thalictrifolium*) etc.

### 13. FLORA NITRÓFILA

Evidentemente, hay que añadir también a las anteriores la larga lista de malas hierbas de campos de cultivo y terrenos antropizados de todo tipo.

13.1. **Campos cerealistas de secano:** podríamos señalar una larga lista de las especies asociadas a los cultivos cerealistas de secano, procedentes de medios esteparios continentales, paradójicamente hoy día tan en regresión que se apuntan en muchos países medidas para su conservación. En nuestra zona encontramos las amapolas comunes (*Papaver rhoeas*, *P. dubium*, *P. hybridum*, *P. argemone*), amapola morada (*Roemeria hybrida*), amapola cornuda (*Glaucium corniculatum*), linaria de secano (*Linaria hirta*), asperilla azul (*Asperula arvensis*), galio de secano (*Galium tricornutum*), hierba de la vaca (*Vaccaria hispanica*), neguilla común (*Nigella gallica*), neguillón (*Agrostemma githago*), perfoliada (*Bupleurum rotundifolium*), cadillo (*Turgenia latifolia*), castañuela (*Bunium balearicum*), cilantro menor (*Bifora testiculata*), collejón (*Conringia orientalis*), cadeja (*Caucalis platycarpus*), zadorijas (*Hypecoum procumbens*, *H. pendulum*), fumarias (*Fumaria officinalis*, *F. parviflora*), veza de secano (*Vicia pannonica*), espuela de caballero (*Consolida orientalis*), etc.

13.2. **Campos de regadío:** los campos de regadío suelen atraer especies de menor valor ecológico, en su mayoría oportunistas originadas en ambientes más bien cálidos, que han acabado medrando en áreas frescas gracias a su ciclo anual, desarrollando todo su ciclo vital en los meses de temperaturas suaves. Entre ellas destacan los amarantos (*Amaranthus hybridus*, *A. retroflexus*, etc.), setarias (*Setaria viridis*, *S. pumila*, etc.), pata de gallo (*Echinochloa crus-galli*), verdolaga (*Portulaca oleracea*), vinagrillos (*Oxalis debilis*, *O. articulata*), juncias (*Cyperus rotundus*), bromo americano (*Bromus unioloides*), etc.

13.3. **Herbazales ruderal-viarios:** de todos modos la mayor parte de las hierbas que podemos denominar nitrófilas pueden entrar en tales medios agrícolas como en cualquiera en donde haya una previa eliminación drástica de toda la cubierta vegetal y un añadido de nutrientes extra (estiércol, basuras, residuos). Tales plantas oportunistas resultan a día de hoy las más comunes y extendidas, tanto en esta comarca como en gran parte de España y de muchos países de nuestro entorno e incluso los más alejados, habiéndose hecho más o menos cosmopolitas asociadas a la actividad humana. Su compañía, -menos molesta que la de ratas, cucarachas y moscas- puede considerarse igualmente consecuencia de los excesos humanos a la hora de transformar drásticamente el medio natural. De su larga lista podemos destacar los quenopodios (*Chenopodium album*, *Ch. vulvaria*), rabaniza blanca (*Diplotaxis erucoides*), cebada de ratón (*Hordeum murinum*), marrubio común (*Marrubium vulgare*), ortigas (*Urtica urens*, *U. dioica*), lechetreznas (*Euphorbia segetalis*, *E. helioscopia*, *E. serrata*), cardos fino y mariano (*Carduus pycnocephalus*, *Silybum*

*marianum*), zurrón de pastor (*Capsella bursa-pastoris*), malva común y blanca (*Malva sylvestris*, *M. neglecta*), matacandil (*Sisymbrium irio*), romaza menor (*Rumex pulcher*) o las pamplinas (*Stellaria media*).

**13.4. Matorrales nitrófilos:** no se puede olvidar la presencia de formaciones de pequeños arbustos nitrófilos, donde intervienen plantas perennes leñosas sobre terrenos largo tiempo alterados, aunque no labrados (márgenes de caminos, montes muy pastoreados, campos abandonados), como la escobilla parda (*Artemisia campestris*), manzanilla amarga (*Santolina chamaecyparissus*), olivarda (*Dittrichia viscosa*), mercurial blanca (*Mercurialis tomentosa*), zaragatona mayor (*Plantago sempervirens*), marrubios negro y nevado (*Ballota hirsuta*, *Marrubium supinum*), ruda de montaña (*Ruta montana*), etc.

**13.5. Muros y paredes:** en medios urbanos o rurales, sobre todo colonizando antiguos muros de piedra o paredes de edificios abandonados, destaca la presencia de la parietaria (*Parietaria judaica*), a veces acompañada del beleño blanco (*Hyoscyamus albus*), cimbalaria (*Cymbalaria muralis*), celidonia (*Chelidonium majos*), cerraja menuda (*Sonchus tenerrimus*), etc.

**13.6. Flora nitrófilo-termófila:** no todas las especies de este grupo son tan ubicuas, pues algunas se muestran bastante termófilas, alcanzando solamente las partes bajas de nuestro territorio, como el caso de la campanilla rosa (*Convolvulus althaeoides*), collejón morado (*Moricandia arvensis*), geranio litoral (*Erodium cium*), iva (*Ajuga iva*), fumaria mayor (*Fumaria capreolata*), pie de liebre (*Plantago lagopus*), becerrilla (*Misopates orontium*), mercurial común (*Mercurialis ambigua*), mijo de camino (*Piptatherum miliaceum*) o sorguillo (*Sorghum halepense*).

**13.7. Herbazales vivaces alterados:** sobre suelos profundos y húmedos, en ambiente de ribera o jardín, hay una selección de las especies de ambientes alterados hacia una flora de tendencia vivaz y cosmopolita, donde destacan especies como el diente de león (*Taraxacum sp.*), trébol rojo y blanco (*Trifolium pratense*, *T. repens*), agrimonia (*Agrimonia eupatoria*), malvavisco cañamero (*Althaea cannabina*), llantén mayor (*Plantago major*), hierba pejuguera (*Polygonum persicaria*), cincoenrama (*Potentilla reptans*), hidrolapato menor (*Rumex crispus*), etc.

**13.8. Pastizales anuales subnitrófilos:** algunas especies podrían calificarse mejor de subnitrófilas, y marcan la transición hacia formaciones no nitrófilas, sobre todo en los pastos anuales (hacia los que hemos señalado como algo antropizados), donde entran las mielgas menor y pelosa (*Medicago minima*, *M. rigidula*), murajes (*Anagallis arvensis*), bromos rojizo y de muros (*Bromus rubens*, *B. tectorum*), trigo montesino (*Aegilops geniculata*), chícharo (*Lathyrus cicera*), alholva menor (*Trigonella monspeliaca*), espigadilla (*Crucianella angustifolia*), etc.

## 14. VALORACIÓN DE LA FLORA

Recientemente hemos propuesto un modo de valoración de la calidad de la flora de un territorio (MATEO, 2018), que podemos aplicar aquí en la comarca, del modo siguiente.

**14.1. Número de especies:** el catálogo indicado de E. García Navarro recoge un total de 1.383 táxones de plantas vasculares en la comarca. Solamente hay que precisar que quedaba fuera el importante término de Chera (habría que añadir más), que estas décadas se han detectado varias docenas de especies más, pero también que -en el sistema restringido que proponemos- sobrarían las exóticas (por muy naturalizadas que estén) y que en este mismo sistema no recurrimos tampoco al caso de los híbridos (sí recogidos, como es lo oportuno en ese contexto) en la tesis de Emilio. No estamos en condiciones de presentar el catálogo actualizado sobre estas nuevas bases, pero como hemos seguido muy de cerca el proceso durante estos años podemos asegurar que el número actual será ligeramente menor que el señalado, siendo el intervalo 1.300-1.350 el más verosímil.

**14.2. Valoración corológica (VC):** basado en la extensión del área de distribución general de cada especie, premiando la rareza y penalizando la banalidad.

**Valor cero:** aplicable a todas las especies exóticas, cultivadas en agricultura o jardinería, malas hierbas de llegada reciente, forestales foráneas, etc. Tendrían un cero, es decir que no contarían como riqueza de biodiversidad del territorio, sino más bien como lastre (muchas resultan invasoras y lo más recomendable suele ser su eliminación). En nuestra zona podríamos señalar *Agave americana*, *Robinia pseudacacia*, *Ailanthus altissima*, *Conyza bonariensis*, *Spartium junceum*, etc.

**Valor uno:** especies de distribución muy amplia a nivel planetario (ámbito holoártico, paleotemplado o europeo), por lo que disponen de muchas poblaciones donde subsisten sin problemas. En esta zona indicaríamos: *Sedum album*, *Populus nigra*, *Pastinaca sativa*, *Juniperus communis*, etc.

**Valor dos:** especies circun-mediterráneas o eurosiberianas, de distribución bastante más restringida que las anteriores, aunque ésta todavía resulta relativamente amplia. Casos como los de *Arbutus unedo*, *Rosmarinus officinalis*, *Brachypodium retusum*, *Quercus coccifera*, *Helianthemum syriacum*, *Aquilegia vulgaris*, *Helleborus foetidus*, etc.

**Valor tres:** endemismos mediterráneo occidentales o ibero-magrebíes, de área general bastante limitada, como *Quercus faginea*, *Quercus rotundifolia*, *Juniperus thurifera*, *Jasonia glutinosa*, *Erinacea anthyllis*, etc.

**Valor cuatro:** endemismos ibéricos o iberolevantineos, como *Thymus piperella*, *Teline patens*, *Sideritis tragoriganum*, *Dictamnus hispanicus*, *Ononis aragonensis*, etc.

Esta valoración (4 por endemismos y 1-2 por área amplia) es parcial y premia la presencia de especies de área reducida, por lo que al sumar las valoraciones de las especies de una flora se obtendrán números absolutos (totales) o relativos (dividido por el número de especies) más altos cuanto mayor flora endémica, al margen del buen estado de la vegetación (madurez de las formaciones vegetales existentes) o cualquier otra consideración. Por ello requerimos más matizaciones.

**14.3. Valoración de sensibilidad (VS):** con la valoración anterior estamos mezclando en cada uno de los grupos plantas muy comunes, generalmente vigorosas y resistentes a las alteraciones, con otras raras y sensibles, por lo que pensamos se hace necesario un segundo factor de valoración que lo tenga en cuenta:

**Valor uno:** especies de mínimo valor, con gran capacidad de expansión por ambientes alterados o degradados. En esta zona indicaríamos *Convolvulus arvensis*, *Malva sylvestris*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Plantago lanceolata*, *Hordeum murinum*, etc.

**Valor dos:** especies de valor moderado, con suficiente capacidad de expansión y adaptación a las alteraciones que afecten su ambiente propio (*Coris monspeliensis*, *Cistus salviifolius*, *Mentha longifolia*, *Juniperus oxycedrus*, etc.). Se excluyen ya plantas nitrófilas, si no son situaciones especiales, como el caso de las características de los secanos tradicionales (*Linaria hirta*, *Roemeria hybrida*, *Agrostemma githago*, *Vaccaria hispanica*, *Bupleurum rotundifolium*, etc.).

**Valor tres:** especies más valiosas y más sensibles que las anteriores, aunque aún no en el mayor grado. A señalar: *Quercus rotundifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Lysimachia ephemerum*, *Bupleurum rigidum*, *Thalictrum tuberosum*, etc.

**Valor cuatro:** especies particularmente valiosas, sensibles a las alteraciones de su hábitat, que tienden a retroceder o desaparecer ante las alteraciones frecuentes, por lo que suelen aparecer con presencia relictas, como *Viburnum tinus*, *Fraxinus ornus*, *Hepatica nobilis*, *Equisetum telmateia*, *Doronicum plantagineum*, *Taxus baccata*, *Sorbus aria*, etc.

**14.4. Valoración de la abundancia (VA):** si la abundancia de una especie en un territorio dependiera sólo de sus capacidades intrínsecas, sin que hubiera habido hasta ahora una intervención humana, podríamos hacer una valoración inversa por abundancia: máxima valoración cuando más escasa y mínima cuando más abundante. Esto se puede medir en valores absolutos o relativos. Si lo medimos en valores absolutos sería evaluar la abundancia o cobertura sobre el terreno de cada especie,

tratadas todas por igual de partida. Si así lo hiciésemos mezclaríamos dos tipos de rarezas: una estructural e irreversible, que se debe a la escasez de sus hábitats en el mismo (plantas de afloramientos salinos, yesos, roquedos húmedos, etc.) y otra artificial y reversible, por degradación de su hábitat, recolección, sobrepastoreo, etc. Por ello se propone añadir este otro factor, con las valoraciones siguientes:

**Valor uno:** plantas muy extendidas y abundantes en el territorio en sus zonas potenciales (o incluso fuera de ellas). Sus poblaciones superan lo que sería razonable esperar en ese contexto. En nuestro caso se podría señalar: *Pinus halepensis*, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Brachypodium phoenicoides*, etc.

**Valor dos:** plantas generalmente de abundancia moderada, cuyas poblaciones pueden evaluarse como de extensión similar a la esperable sin intervención humana. Puede ser el caso de *Rhamnus alaternus*, *Teucrium thymifolium*, *Polypodium cambricum*, *Lythrum salicaria*, etc.

**Valor tres:** plantas sometidas a una merma apreciable sobre sus poblaciones originales, que son bastante menos extensas de lo esperable en condiciones naturales. Casos como los de *Salix atrocinerea*, *Quercus pyrenaica*, *Dictamnus hispanicus*, *Fraxinus ornus*, etc.

**Valor cuatro:** plantas sometidas a una gran merma, que las ha llevado al borde de su extinción en el territorio. Resultan muy raras en proporción a lo que se podría esperar sin intervención humana. Sería el caso de *Taxus baccata*, *Quercus pyrenaica*, *Littorella uniflora*, *Primula veris*, etc.

**14.5. Valoración ecológica (VE):** para terminar de valorar correctamente la buena salud de la flora de un territorio necesitamos al menos un factor más, que corrija posibles infravaloraciones. Se trata de dar más importancia a las especies forestales o edafogénicas frente a las más oportunistas, pioneras o explotadoras del terreno, que no ayudan a que éste se consolide para avanzar hacia etapas más maduras.

**Valor uno:** las hierbas anuales, bienales o perennes bulbosas, que no se hacen presentes sobre el suelo la mayor parte del año y aportan poca capacidad de génesis o retención de suelos. Podemos indicar entre ellas: *Aegilops geniculata*, *Erophila verna*, *Fritillaria lusitanica*, *Carduus bourgeanus*, *Verbascum rotundifolium*, etc.

**Valor dos:** los bajos arbustos (caméfitos) y las hierbas perennes rizomatosas o cespitosas de porte bajo. Hay una larga lista, con *Thymus vulgaris*, *Teucrium expassum*, *Helianthemum hirtum*, *Festuca hystrix*, *Agrostis stolonifera*, etc.

**Valor tres:** los arbustos de porte medio-bajo (nanofanerófitos) o aciculifolios algo mayores (incluidos mesofanerófitos) y grandes hierbas cespitosas, que generan y retienen cierta cantidad de materia orgánica, ayudan a retener algo el agua de lluvia, a

disminuir la evaporación y a evitar el sobrecalentamiento del suelo. Podemos incluir casos tan aparentemente dispares como los de *Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*, *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora* o *Juniperus phoenicea*.

**Valor cuatro:** los arbustos planifolios de porte medio-alto, los árboles aciculifolios y las plantas trepadoras forestales que los acompañan. Todos colaboran eficazmente en generar ambientes forestales, sombra y suelo; aunque su porte aun relativamente modesto o -en el caso aciculifolio- la menor calidad edafogénica de sus residuos o la discreta sombra aportada recomienden no incluirlos en el valor máximo. Podemos señalar *Arbutus unedo*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, etc.

**Valor cinco:** los árboles planifolios (macrofanerófitos), que aportan importantes cantidades de residuos orgánicos al año, cuyas raíces fijan con firmeza el suelo, cuyas copas evitan drásticamente insolación y evaporación, favoreciendo la llegada de lluvias y su retención, la formación de valiosos estratos musgosos, etc. Podemos señalar *Quercus faginea*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Populus alba*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, etc.

**6. Valoración individual sintética:** este sistema multifactorial permite evaluar mejor las especies de un territorio, de modo comparativo, pudiendo establecerse listados globales o con la selección de las que salen mejor valoradas; lo que puede valer para la flora de un país, región, provincia, municipio o paraje concreto.

Por ejemplo, podríamos aplicarlo a *Trifolium pratense* (VC=1, VS=1, VA=1, VE=2, total=5), *Thymus vulgaris* (VC=2, VS=2, VA=1, VE=2, total=7), *Rosmarinus officinalis* (VC=2, VS=2, VA=1, VE=3, total=8), *Thymus piperella* (VC=4, VS=2, VA=1, VE=2, total 9), *Erica terminalis* (VC=3, VS=2, VA=2, VE=3, total=10), *Quercus rotundifolia* (VC=3, VS=3, VA=2, VE=5, total 13), *Teline patens* (VC=4, VS=3, VA=3, VE=4, total 14), *Taxus baccata* (VC=2, VS=4, VA= 4, VE=5, total= 15).

Es decir, quedan penalizadas las banalidades y potenciadas las rarezas, queda recogido el factor de endemidad pero éste no prevalece sobre el valor ecológico o el carácter relictual. Entendemos que el orden en que salen valoradas las especies es correlativo a una valoración global razonable. De hecho intentamos aplicarlo previamente con la suma VC+VS+VE y vimos que el tejo y la encina salían igual valorados, por lo que tuvimos que promover el complementario VA. También es de destacar que estas especies raras, pero de gran área (caso del tejo) van a ver disminuido su índice si se expanden más, con lo que a semejanza de abundancias se vendrá a valorar más la endemidad. El máximo posible es 17 y el mínimo 4. De 4 a 6 tenemos especies de poco interés, de 7 a 8 de interés medio-bajo, de 9 a 11 de interés medio-alto, de 12 a 14 de interés alto y de 15 a 17 de interés muy alto.

## 15. CONCLUSIONES

Podemos subrayar la gran diversidad florística comarcal en la necesidad hacer una clasificación con ocho apartados de base, en cuyo seno quedan matizados 41 subapartados. Es interesante señalar que no tiene por qué haber una correlación entre la extensión en superficie de los terrenos cubiertos por cada tipo de flora y la abundancia de especies características de los mismos.

Así, las formaciones más extendidas son los bosques secos mediterráneos (con listado escaso de especies) y sus matorrales orla, que tienen muchas más especies; junto con los pastizales secos (anuales y perennes), que también afloran abundantemente y muestran bastantes especies propias, al igual que los medios ruderalizados y campos de secano.

En el caso de los bosques, matorrales y pastizales de montaña, así como en los litorales, tenemos unas situaciones comunes, de gran biodiversidad sobre un territorio ocupado bastante limitado, siendo el caso más llamativo el del apartado de lagunazos de desecación estival, de superficie mínima pero con una importante lista de plantas características.

Respecto a la valoración de la flora, se abre el camino para establecer un modo relativamente objetivo de hacerlo y se comentan algunas especies que entrarían en cada grupo de valoración. Queda pendiente aplicarlo exhaustivamente al global de la flora.

## BIBLIOGRAFÍA

GARCÍA NAVARRO, E. (1996) *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca de La Plana de Utiel-Requena (Valencia)*: Tesis doctoral. Universidad de Valencia. 509 pp.

MATEO, G. (2016) *Los nombres comunes de las plantas*. Jolube. Ed. Jaca (Huesca). 115 pp.

MATEO, G. (2018) Reflexiones sobre la valoración de la flora en el entorno del Sistema Ibérico. *Flora Montib.* 71: en prensa.

MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Jolube ed. Jaca (Huesca). 501 pp.





**PTERIDÓFITOS-ASPLENÍACEAS:**  
doradilla (*Ceterach officinarum*)



**PTERIDÓFITOS-MARSILEÁCEAS:**  
trébol de cuatro hojas (*Marsilea strigosa*)



**ACERÁCEAS:** arce andaluz  
(*Acer opalus* subs. *granatense*)



**ANACARDIÁCEAS:**  
lentisco (*Pistacia lentiscus*)



**PTERDÓFITOS-ADIANTÁCEAS:**  
culantrillo de pozo (*Adiantum capillus veneris*)



**CAMPANULÁCEAS:**  
Campánula de roca (*Acmanula hispanica*)



**CAPRIFOLIÁCEAS:**  
madreselva (*Lonicera implexa*)



**CISTÁCEAS:** jara pringosa  
(*Cistus lanadifer*)



**COMPUESTAS:**  
siempreviva (*Helichrysum*)



**COMPUESTAS:**  
té de roca (*Jasonia glutinosa*)



**CONVOLVULÁCEAS:**  
campanilla rosada (*Convolvulus althaeoides*)



**DIPSACÁCEAS:**  
cardo cardador (*Dipsacus fullonum*)



**ERICÁCEAS:** madroño  
(*Arbutus unedo*)



**GLOBULARIÁCEAS:**  
globularia mayor (*Globularia alypum*)



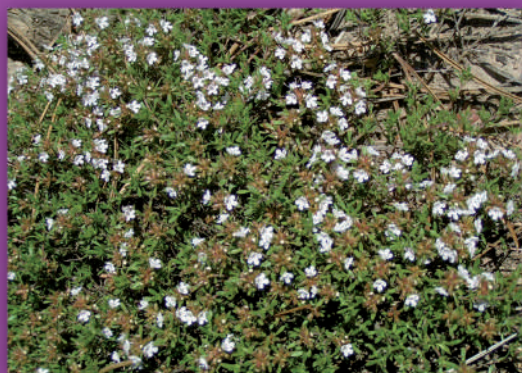
**ESCROFULARIÁCEAS:**  
bartsia (*Bartsia trixago*)



**IRIDÁCEAS:**  
Lirio de matorral (*Iris lutescens*)



**LABIADAS:**  
Cantueso (*Lavandula pedunculata*)



**LABIADAS:** Tomillo rastrero  
(*Thymus leptophyllus*)



**LEGUMINOSAS:**  
Orobo valenciano (*Lathyrus pulcher*)



**LEGUMINOSAS:**  
Erizón (*Erinacea anthyllis*)



**LILIÁCEAS:**  
Rusco (*Ruscus aculeatus*)



**OLÉACEAS:**  
Labiérnago (*Phillyrea angustifolia*)



**LINÁCEAS:**  
Lino azul (*Linum narbonense*)



**PAPAVARÁCEAS:** Amapola cornuda  
(*Glaucium corniculato*)



**RANUNCULÁCEAS:**  
Ranúnculo laciniado (*Ranunculus trichophyllus*)



**ROSÁCEAS:**  
Espino albar (*Crataegus monogyna*)



**ROSÁCEAS:**  
Zarzamora de montaña (*Rubus vigoii*)



**TIMELÁCEAS:** Torvisco  
(*Daphne gnidium*)



**SANTALÁCEAS:** retama loca  
(*Osiris alba*)



**UMBELIFERAS:**  
Adelfilla (*Bupleurum fruticosum*)