



"... pinos, robles, encinas, lentiscos y chaparros, en los que hay mucha caza de liebres, conejos, perdices y palomas silvestres y otras aves..."

MONTESINOS, Compendio Histórico Oriolano 1795.

## Flora y vegetación de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor

### **HILARIÓN PEDAUYÉ ARMENGOL**

Licenciado en Ciencias Ambientales. Técnico Superior del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

### **RUBÉN BOIX POZUELO**

Licenciado en Biología

### **JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ FAURA**

Agente Medioambiental

### **LLUÍS SERRA LALIGA**

Doctor en Biología. Agente Medioambiental

La flora de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor destaca por la presencia de nueve endemismos del subsector Murciano Meridional muy singulares, como *Sideritis murgetana* subsp. *murgetana*, *S. murgetana* subsp. *littoralis* o *Helianthemum marminorense*. Junto a varios híbridos de interés biogeográfico, como los pertenecientes a los géneros *Helianthemum* (*x luenticum*, *x guiraoi*, *x rigualii*), *Thymus* (*x esteveii*, *x diazii*), o *Teucrium* (*x alvarezii*, *x robledoii*). Entre los hábitat protegidos destacan la vegetación gipsícola ibérica, las dunas y prados sobre arenas, las pseudoestepas y pastizales secos seminaturales con especies anuales, los bosquetes de sabina negral, los acantilados litorales y los manantiales petrificantes con formación de tobas y travertinos. En el medio marino sobresalen las praderas de *Posidonia oceanica* y una gran diversidad de comunidades algales ricas en otras fanerógamas marinas como *Cymodosea nodosa* o *Zostera marina*.

## Introducción

La flora, entendida como el conjunto de especies vegetales presentes en un territorio, es la responsable de la transformación de la energía solar en materia orgánica, por tanto los organismos no fotosintetizadores dependen de ella tanto desde el punto de vista energético como del de la renovación del oxígeno atmosférico.

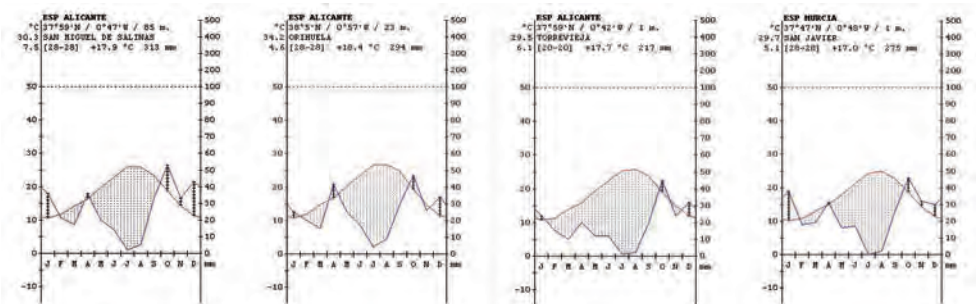
La vegetación conforma un elemento básico en el paisaje natural, a través de ella se puede definir el hábitat. Su conocimiento es esencial para entender cómo se organizan y estructuran los ecosistemas.

Las plantas y las comunidades vegetales no se distribuyen al azar en el espacio, sino que dependen de los factores que condicionan su crecimiento. Estos factores pueden ser abióticos, como el clima, la topografía y tipo de suelo, o bióticos los cuáles están relacionados con otros seres vivos, incluidos nosotros los humanos. Así pues, la vegetación de una zona depende de la combinación de todos estos factores. En nuestro caso vamos a describir cuales son los principales factores: climáticos (bioclimatología), la disposición geográfica (biogeografía) y los suelos (edafoología), que definen Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor.

## Bioclimatología

A partir de los datos climáticos de los observatorios presentes en el territorio (San Miguel, Torrevieja, San Javier y Orihuela) la diagnosis bioclimática, de acuerdo con Rivas Martínez, se encuentra bajo un macrobioclima Mediterráneo, con bioclima xérico-oceánico. Teniendo en cuenta la de-

terminada ausencia o presencia de bioindicadores y los datos climáticos de las diferentes estaciones, la Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor se encuadran en el piso bioclimático termomediterráneo bajo ombrotipo semiárido. Es de destacar el carácter bioindicador de muchas especies presentes, algunas de ellas amenazadas. Algunas zonas del territorio configuran un espacio relíctico con ombroclima seco rodeado de un ambiente semiárido, como es el caso de la umbría de la Sierra Escalona o de algunas vaguadas resguardadas de una exposición solar elevada (Cañón de río Seco y Peña del Águila). Muchas especies típicas de ambientes más lluviosos se encuentran refugiadas en estos lugares más húmedos o especialmente favorecidos, como es el caso de *Arbutus unedo*, *Cistus monspeliensis*, *Phyllirea angustifolia*, *Umbilicus rupestris* etc. Otras muchas alcanzan, en los acantilados litorales, un refugio que recoge el núcleo poblacional más importante de su área de distribución en nuestro continente, como por ejemplo *Helianthemum caput-felis* (Acantilados de Aguamarina). Algunas especies raras están representadas en el territorio por una o pocas poblaciones muy dispersas, con bajo número de individuos, presentando poblaciones en los límites de su distribución (*Ononis viscosa* subsp. *subcordata*, *Euphorbia boetica*, *Launaea arborescens*). Esto condiciona una elevada probabilidad de extinción frente a fluctuaciones demográficas naturales, situaciones ambientales desfavorables o eventos catastróficos de carácter impredecible como pueden ser los incendios.



Diagramas climáticos de las estaciones más cercanas al territorio de estudio

### Biogeografía

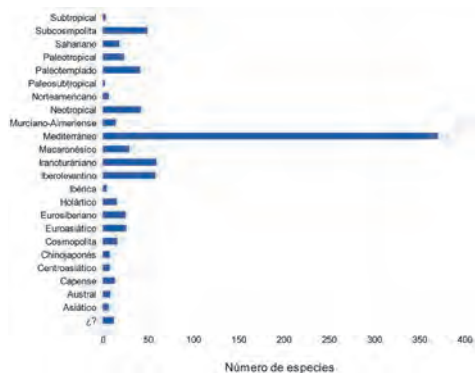
El territorio estudiado se encuadra íntegramente en la provincia biogeográfica Murciano-Almeriense, sector Alicantino-Murciano, subsector Murciano-Meridional. (Alcaraz *et al.*, 1983). Florísticamente la provincia Murciano-Almeriense presenta un buen número de endemismos y numerosos iberonorteafricanismos que tienen en este territorio sus únicas poblaciones en el continente europeo.

Los táxones endémicos de la provincia Murciano-Almeriense encontrados en la zona estudiada son: *Astragalus alopecuroides* subsp. *grosii*, *Corismonspeliensis* subsp. *syrtica*, *Genista jimenezii*, *Limonium delicatulum*, *Satureja obovata* subsp. *canescens*, *Teucrium*

*carolipau* subsp. *fontqueri*, *Helianthemum marminorense*, *H. viscarium*, *Sideritis murgetana* subsp. *murgetana*, *S. murgetana* subsp. *littoralis*, *Teucrium murcicum*, *Thymus hymnalis*, *T. moroderi*, *T. membranaceus*.



Biogeografía de la Península ibérica. Worldwide Bioclimatic Classification System. Rivas Martínez, 2011.



Corología de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor.



Provincia Murciano-Almeriense. Alcaraz, 2011. Biogeografía de la provincia Murciano-Almeriense. 1.-Sector Alicantino-Murciano: 1a. Subsector Alicantino; 1b. subsector Murciano-Meridional; 1c. subsector Murciano-Septentrional. 2.-Sector Almeriense: 2a. subsector Almeriense-Oriental. 2b. subsector Almeriense-Occidental; 2c. subsector Carodemense



S. GONZÁLEZ

*Sideritis murgetana* subsp. *littoralis*. Endemismo del subsector Murciano Meridional.

### Edafología

Los mismos factores que alteran la vegetación transforman los suelos, así como vegetación y suelo son a la vez causa y efecto el uno del otro (Alcaraz, 1991).

### Arenosoles

Son suelos arenosos, de textura gruesa y arenosa con muy poca capacidad de retención de agua o nutrientes, hasta una profundidad de al menos 1 m, sin otros horizontes de diagnóstico que un A ócrico. Aparecen por un lado formando las playas de arena litorales, donde se instala la vegetación característica de la clase *Ammophiletea*, con pequeños fragmentos de la maquia *Rubio longifoliae-Juniperetum lyciae* y de matorral dunar *Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis*. Por otro lado, aparecen en pequeñas porciones debidas a la erosión hídrica de la roca madre (Arenisca), presentando muestras de vegetación de la clase *Malcolmieta*, apareciendo especies de gran interés conservacionista como: *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri*, *Euphorbia boetica*, *Alkanna tinctoria* subsp. *tinctoria*,

*Ononis viscosa* subsp. *subcordata* o *Pimpinella villosa*, la mayoría de ellas protegidas por la Comunidad Valenciana.

### Regosoles

Constituyen suelos procedentes de materiales no consolidados, excluyendo los de textura gruesa (Arenosoles) y los que poseen propiedades flúvicas (Fluvisoles). No tienen otros horizontes de diagnóstico más que un horizonte A ócrico o úmbrico. Sin propiedades oleicas en una profundidad de 50 cm a partir de la superficie, ni de propiedades sálicas. En el territorio se presentan regosoles calcáreos, aparecen dispersos por todo el territorio allí donde afloran las margas, incluso a veces en algunas zonas con baja proporción en yesos. Frecuentemente sobre ellos se han instalado cultivos, donde no es así aparecen matorrales (*Thymo moroderi-Sideritidion leucanthae*, *Rosmarinion officinalis*) y pastizales (*Thero-Brachypodion ramosi*). En márgenes de estos campos ya sean cultivados o en abandono se instalan comunidades halonitrófilas (*Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae*).

### Leptosoles

Suelos poco evolucionados, muy delgados (con un espesor menor de 30 cm), sobre una roca dura (o una capa cementada o material con más de un 40% en carbonato cálcico). Ligados a una posición topográfica desfavorable que impide su desarrollo. Son colonizados por muy diversos tipos de vegetación, destacando por su frecuencia los tomillares (*Rosmarinetea officinalis*) y las comunidades rupícolas (*Asplenieta trichomanis*). Pueden presentar un horizonte A

móllico, úmbrico u ócrico incluso cámbico. Se diferencian en tres grupos:

- **Leptosoles líticos:** Con una roca dura de al menos 10 cm de profundidad, aparece en cubetas térreas de fisuras de roquedos calizos donde se hallan comunidades casmofíticas de *Asplenietea*, también formaciones crasicales de *Sedo-Scleranthetea*, ricas en géofitos. Se ubican en la cresta de la Sierra de Escalona y en las repisas de cañones fluviales (río Seco).

- **Leptosoles réndricos:** Suelen presentarse en posiciones de umbría, con mayor cobertura vegetal. Tienen un epipedón móllico debido al aporte de materia orgánica. Sobre ellos se instalan pastizales y espartales (*Thero-Brachypodietea*) y matorrales (*Rosmarinetea officinalis*). Se sitúan principalmente en la umbría de Sierra Escalona y en otras umbrías de algunos barrancos.

- **Leptosoles éútricos:** Contienen un horizonte superficial con epipedón ócrico por falta de materia orgánica. Presentan sobre ellos pastizales y matorrales de las mismas clases que los anteriores.

### Fluvisoles

Se trata de suelos aluviales, desarrollados a partir de materiales fluviales recientes. En ellos la materia orgánica disminuye de forma irregular o es abundante en zonas muy profundas. Puede presentar un horizonte móllico, úmbrico u ócrico. Los existentes en el territorio estudiado son fluvisoles calcáreos, ya que los materiales aluviales a partir de los que se desarrollan

proviene de la disolución del cemento calcáreo que aglutina las rocas. Aparecen en el lecho de los ríos y sus zonas aledañas, pudiendo observarse sobre ellos comunidades de la *Nerio-Tamaricetea* y juncales de la *Molinio-Arrhenatheretea*. Se pueden encontrar especies raras en el contexto semiárido porque están ligadas a lugares donde hay presencia de agua como *Samolus valerandri* o *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*.

### Gleysoles

Son suelos hidromorfos (por manto freático) en los primeros 50 cm, presentan horizontes grises, verdosos o azulados. Aparecen sobre materiales no consolidados, en ríos y ramblas, generalmente soportan una vegetación de adelfares y tarayales de la *Nerio-Tamaricetea*. Podemos encontrar solamente una buena representación en un tramo de la rambla de la Fayona, donde aparece una vegetación típica de ramblas con *Tamarix canariensis*, *Juncus* sp.

### Gypsisoles

Son suelos con sulfatos presentes en un horizonte gípsico o petrogípsico. Además pueden tener también uno ócrico, cámbico, cálcico, petrocálcico o ártico, impregnado de yeso y carbonato cálcico. Aparecen sobre suelos con yesos masivos del campo de San Miguel de Salinas. Sobre ellos se desarrollan matorrales gipsícolas (*Gypsophiletalia*) con presencia de varios táxones gipsófilos (*Helianthemum squamatum*, *Teucrium libanitis*, *Ononis tridentata* etc.), cuando aflora el horizonte gipsícola llega a desarrollarse un pastizal xerofítico exclusivo de estos suelos (*Campynulo fastigiatae-Chaenorrinetum rupestris*).

## Calcisoles

Se refiere a suelos que presentan un horizonte cálcico, petrocálcico o concentraciones de caliza pulverulenta blanda dentro de una profundidad de 125 cm. Contienen horizontes de diagnóstico ócrico, cámbico o ártico impregnado de carbonato cálcico. Buena parte de estos suelos se originaron por degradación debida a la acción antrópica de los epipedones móllicos de otros suelos formados por una vegetación más próxima a la potencial. Pueden estar cultivados apareciendo comunidades de *Chenopodium muralis* o de *Sysimbretalia officinalis*. Si soportan vegetación natural, está constituida por matorrales (*Rosmarinion officinalis*, *Thymo moroderi-Sideritidion leucanthae*) o coscojares (*Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni*). Se encuentran en las zonas donde aflora la costra caliza pliocuaternaria.

## Hábitats de interés y prioritarios

Un hábitat es cada uno de los ambientes homogéneos que comparten un tipo de vegetación semejante en cuanto a su estructura y composición florística. Cada tipo de hábitat es el resultado de las interacciones entre el medio físico (factores abióticos: litología, temperatura, precipitación, etc.) y los seres vivos que lo habitan (factores bióticos) en un marco geográfico uniforme. En consecuencia, cada tipo de hábitat puede ser asimilado mayoritariamente a un tipo de vegetación, definida por su estructura y composición florística. No obstante, en muchos casos su identificación o su clasificación fitosociológica puede ser problemática, como sucede en áreas alteradas, en

zonas periféricas de la comunidad o en comunidades relictas, por citar algunos casos.

La Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor albergan más de 24 hábitats incluidos en la Directiva Hábitats, de los cuales 8 están protegidos. En cuanto a las especies vegetales 32 están catalogadas por el Decreto 70/2009 de la Generalitat Valenciana, elemento normativo vigente en la protección de flora valenciana. Además, algunas de estas especies se encuentran también recogidas en el Anexo II de la citada Directiva, que recoge los táxones prioritarios para la conservación de los hábitats. Este es el caso de la jarilla de cabeza de gato (*Helianthemum caput-felis*), que obliga a incluir a sus poblaciones en zonas de especial protección y determina que especies de interés comunitario requieran una protección estricta que los estados miembros tienen que declarar.

La clasificación de los hábitats europeos ha experimentado diversas modificaciones durante las últimas décadas. Tras varios intentos de unificación de las clasificaciones existentes, se alcanzó un consenso y una nomenclatura científica común, conocida como "Biotopos CORINE". El Anexo I de la Directiva 92/43/CEE fue elaborado utilizando esta clasificación.

En este apartado se aborda una visión general de los hábitats en el extremo sur de la provincia de Alicante donde se localiza la mayoría de flora amenazada. Se aporta información acerca de los tipos de vegetación y algunas de las especies de plantas de mayor interés. Los diferentes hábitats aparecen organizados atendiendo a la clasificación del anexo I de la propia Directiva, indicándose

el número del código Natura 2000 y con un asterisco los Hábitats Prioritarios, siguiendo la nomenclatura que aparece en la citada directiva.

1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda colonizados por fanerógamas. Debido a diversas acciones de origen antrópico, estas comunidades han favorecido la expansión

<b>1 Hábitat costeros y vegetación halófila</b>
11 Aguras marinas y medios de marea 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda colonizados por fanerógamas 1120* Praderas de Posidonia 1150* Lagos costeros
12 Acantilados marítimos y playas de guijarros 1210* vegetación anual sobre desechos marinos 1240* Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas
14 Marismas y prados salinos mediterráneos y termoatlánticos 1410 Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> ) 1430 Matorrales ibéricos halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletia</i> ).
15 Estepas salinas 1510* Estepas salinas ( <i>Limonietalia</i> ) 1520* Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )
<b>2 Dunas costeras y continentales</b>
22 Dunas marinas de la costa mediterránea 2110 Dunas fijas del litoral del <i>Crucianellion maritima</i> 2230 Prados dunares de <i>Malcomietalia</i> 2250* Matorrales de <i>Juniperus</i> sobre dunas † 2270* Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>P. pinaster</i>
<b>5 Matorrales esclerófilos</b>
52 Matorrales arborescentes mediterráneos 5210 Matorrales arborescentes con <i>Juniperus</i> sp. 53 Matorrales termomediterráneos y preestépicos 5330 Matorral termomediterráneo y preestépico
<b>6 Pastizales naturales y semi-naturales</b>
61 Pastizales naturales 6110* Pastizales calcáreos kársticos ( <i>Alyso-Sedion albi</i> ) 62 pastizales secos semi-naturales y facies de matorral 6220* Pseudoestepas con pastizales y anuales ( <i>Thero-Brachypodietea</i> ) 64 Prados húmedos semi-naturales de hierbas altas 6420 Juncales y herbazales altos mediterráneos ( <i>Molinio-Holoschoenion</i> ) 6430 Hierbas elevadas (megaforbios) eutróficas
<b>7 Turberas</b>
72 Áreas pantanosas calcáreas 7220* Manantiales petrificantes con formación de tobas y travertinos
<b>9 Bosques</b>
92 Bosques mediterráneos caducifolios 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> ) 95 Bosques de coníferas de las montañas mediterráneas 9540 Pinares mediterráneos con pinos mesogeanos endémicos ( <i>Pinus pinea</i> ) 9560* subtipo 9561. Agrupa los bosquetes de sabinas negras ( <i>Juniperus phoenicea</i> )

Clasificación de hábitats en Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor según la Directiva 92/43/CEE.

de *Zostera noltii* y *Cymodocea nodosa*, que sustituyen a *Posidonia oceanica* al reducirse la calidad de las aguas o por alteraciones del sustrato.

**1120\*** Praderas de *Posidonia*. Están presentes en las zonas mejor conservadas del litoral, siempre en aguas bien iluminadas y poco contaminadas. Forman una pradera sumergida bajo los acantilados y zonas arenosas de Cabo Roig, Punta Prima, Campoamor, Punta del Gato y Punta de la Horadada. Se denomina con la nomenclatura de la Demarcación Hidrográfica correspondiente en este caso con el código 710007 (Díaz y Marbà, 2009). Ocupa una extensión de 1.372 Ha (Mas *et al.*, 1993). Su presencia es fragmentaria, las praderas de *Posidonia*, situadas en el Dominio Público Marítimo-Terrestre, han sido declaradas LIC y ZEPa “Cabo Roig”. Podrían pasar a convertirse en ZEPIM (Zonas de Especial Protección en el Mediterráneo). Por su especial posición geográfica y turística existen cinco puertos de amarre en las cercanías a las praderas de *Posidonia*.



Praderas de *Posidonia* en la provincia de Alicante (Cabo Roig: 7100071). Fuente: Atlas de los hábitats de España (Tomado de Díaz y Marbà 2009)

**1150\*** Lagos costeros. Son medios acuáticos salobres o salinos, aislados o parcialmente comunicados con el mar. Se corresponden con las Salinas de la Mata y Torreveja. Su vegetación está dominada por hidrófitos (plantas flotantes o sumergidas) y helófitos (plantas de las orillas con las raíces sumergidas). Dependiendo de diversos factores ecológicos, se configura una amplia diversidad de tipos de vegetación. Estas formaciones están dominadas por hidrófilos tolerantes a los elevados niveles de salinidad, como *Ruppia maritima*, *R. cirrhosa* y *Zannichellia pedunculata*. Los lagos costeros quedan recogidos en el Parque Natural “Lagunas de La Mata y Torreveja”, además se han declarado dos microreservas específicas para la protección de la flora amenazada.

1210 Forma este grupo la vegetación anual sobre desechos marinos acumulados en sustratos arenosos o guijarrosos que el oleaje deposita en el límite superior de la playa. Se trata de comunidades nitrófilas dominadas por la oruga marina (*Cakile maritima*), la barrilla espinosa (*Salsola kali*) o la amapola marina (*Glaucium flavum*). Estas comunidades se encuentran en la primera línea de playa, pero en las playas de arena son sistemáticamente eliminadas por los procedimientos mecanizados de limpieza. Albergan algunas de las especies más raras, como *Chamaesyce pepelis*.

**1240** Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas, con especies endémicas de *Limonium sp.* Corresponde con la línea de costa entre Punta Prima y la Punta de la Horadada, intercalada por playas y



acantilados. Las comunidades características están dominadas por el hinojo marino (*Cri­thmum maritimum*), acompañado por *Limonium cossonianum*. Las mejores representaciones de este hábitat lo encontramos entre Punta Prima y Cabo Peñas, entre Cabo Roig y la Caleta de la Glea, entre la Punta del Gato y la Punta de la Horadada. En el territorio de estudio se halla una flora de gran interés conservacionista como es el caso de la jarilla de cabeza de gato (*Helianthemum caput-felis*). Una muestra de estos acantilados bajos está situada en la Punta de la Glea, donde albergan, probablemente, las mejores poblaciones de Europa de *Helianthemum caput-felis* (Agulló, com. pers.), junto a otras plantas raras en el contexto de la Comunidad Valenciana, como *Erophaca baetica* subsp. *baetica*, tratándose de dos plantas muy seriamente amenazadas para la flora alicantina. Además, en este hábitat existe una gran diversidad de especies del género *Limonium* (*L. angustebracteatum*, *L. cossonianum*, *L. delicatulum*, *L. girardianum*, *L. parvibracteatum*, *L. delicatulum x parvibracteatum*).



H. PEDAUYE

La serie de vegetación *Chamaeropo humilis Rhamneto lycioidis*. S. se presenta en toda la Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor. En primer plano los acantilados litorales de Punta de la Glea declarado Microreserva (Orden 10/2012).

1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*). El periodo de inundación se mantiene en el sustrato durante un largo periodo de tiempo. Este mantenimiento da una cierta humedad edáfica durante el verano, y junto con la disminución de la salinidad determinan la aparición de praderas juncales en los pastizales salinos mediterráneos.

Incluye varias comunidades que se describen en los diferentes tipos, de los cuáles tenemos representación de dos:

A) Juncales altos (*Elymo elongati-Juncetum maritimi* y *Juncetum maritimo-subulati*). Dominados por *Juncus maritimus* y/o *J. acutus* que ocupan saladares. Son propios de zonas donde el agua está estancada.

B) Saladares con juncos de pequeña talla. (*Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis, Cypretum distachyi*). Son comunidades de juncos halófilos de suelos salinos largo tiempo inundados con aguas en movimiento lento. Se pueden encontrar en muchos tramos de los ríos y ramblas que atraviesan el territorio: río Nacimiento, río Seco, cañada de la Buesa.

1430 Matorrales ibéricos halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*). Son típicos de suelos secos bajo climas áridos, incluyendo en ocasiones arbustos más altos y densos. Se encuentran en zonas sobre suelos ricos en compuestos nitrogenados o incluso salinos, no hidromorfos. En el territorio de estudio podemos encontrar especies como *Peganum harmala*, *Artemisia herba-alba*, *Salsola vermiculata*, *Atriplex halimus*, *Thymelaea hirsuta* incluso táxones amenazados como *Bassia hyssopifolia* o *Lavatera triloba*. Este tipo de vegetación ocupa muchos campos abandonados en ambientes claramente nitrófilos.



R. BOIX  
*Plagionotus andreui* insecto exclusivo de la flor de *Lavatera triloba*.

**1510\*** Estepas salinas (*Limonietalia*). Representa varias asociaciones ricas en hierbas perennes arrosadas del género *Limonium* o espartales (*Lygeum spartum*), que ocupan suelos temporalmente saturados, aunque no inundados, por aguas salinas y sujetos a una intensa sequía por estiaje, de modo que forman eflorescencias o costras superficiales de sal, distribuidas a lo largo de la costa mediterránea y en los bordes de salinas interiores en la Península Ibérica.

Aparece alrededor de lagunas o depresiones salinas, formando una banda de vegetación bien definidas. En el territorio estudiado se presenta en la orla de las lagunas de La Mata y Torrevieja, que cuentan con sendas microrreservas de flora ambas con representación de este tipo de vegetación. Además, el delta de la Rambla de la Fayona es bastante interesante porque representa el aporte más importante de agua dulce en la salina, conformando un interesante mosaico de comunidades vegetales. Este espacio queda recogido como un núcleo de conservación principal del citado parque natural. Aquí aparecen las poblaciones más importantes de *Cynomorium coccineum* subsp.

*coccineum*. Poseen típicas comunidades extremadamente ricas en endemismos, dominadas por diferentes especies de saladillas del género *Limonium*. La mayor parte de ellos, endemismos exclusivos del SE ibérico (*L. angustibracteatum* *L. caesium*, *L. cossonianum*, *L. delicatulum*, *L. parvibracteatum*, *L. santapolense*).



H. PEDAJUE  
*Cynomorium coccineum* subsp. *coccineum* planta parásita polinizada por moscas, protegida en la Comunidad Valenciana.

**1520\*** Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*). Es un matorral abierto sobre suelos yesíferos con cristales de yeso en superficie. Se encuentra caracterizada por muchos elementos gipsófilos como: *Helianthemum squamatum*, *Herniaria fruticosa*, *Ononis tridentata* o *Teucrium libanitis*. En este hábitat también adquieren especial protagonismo las costras brioliquénicas, con diversos hongos liquenizados exclusivos de yesos, como *Acarospora placodiiformis*, *Buellia almeriensis*, *Collema cocciformum*, *Lecidea circinarioides* o *Psora saviczii*. (Laguna et al., 2003)

Se encuentra únicamente en los yesos masivos de San Miguel de Salinas, y la vegetación se corresponde con la asociación *Thymo moroderi-Teucrietum libanitidis*. Este

hábitat se encuentra amenazado por los diferentes procesos de transformación que sufre el territorio: Lo Quesada, Ermita de Balaguer y la Cañada de las Zahurdas.

La vegetación gipsícola ibérica se encuentra relativamente desamparada frente a la situación de protección en la que se hallan otros hábitats prioritarios. Aunque estas formaciones gozan de una figura de protección legal efectiva en el territorio, al estar incluidas dentro del anexo IV de hábitats protegidos en el Decreto 70/2009 de la Generalitat Valenciana, el hábitat está amenazado por los diferentes procesos de transformación que sufre este territorio (roturaciones, construcciones hídras, viarias y urbanísticas). Por ello, se deberían articular los instrumentos legales pertinentes para asegurar la conservación de esta flora y sus hábitats (microrreserva de flora, paraje natural municipal) o, donde fuera posible, ampliando los límites del futuro Parque Natural de la "Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor". Tales zonas presentan poblaciones de plantas protegidas como *Cachrys sicula*, *Sideritis murgetana* subsp. *littoralis* o *Thymus membranaceus*.

2110 Dunas fijas del litoral del *Crucianellion maritimae*. Corresponde con la primera línea de dunas de las playas y calas del litoral. Lo encontramos en todas las playas, con mejores representaciones en playas inaccesibles para las labores de limpieza como la Caleta y la Cala de la Glea. Aquí se pueden encontrar especies que caracterizan la asociación vegetal como *Crucianella maritima*, *Lotus creticus* o *Teucrium dunense*, junto a plantas muy amenazadas y protegidas en

el Decreto 79/2009, cuya presencia está confirmada en el territorio como *Calystegia soldanella* (ABH 21658, Torrevieja, en la playa, 2-6-1968. A. Rigual) pero que no han vuelto a ser vistas o recolectadas.

Se incluyen las formaciones de gramíneas (*Elymus farctus*, *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*) que presiden las comunidades que se instalan sobre las dunas embrionarias. La estabilización del sustrato en las dunas semifijas permite la instalación de comunidades camefiticas con *Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas*, *Ononis ramossissima* o *Teucrium dunense*, entre otras. Constituyen pastizales dominados por *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, acompañada de algunas especies características entre las que destacan *Pancrantium maritimum*, *Eryngium maritimum*, *Rumex roseus*, *Medicago marina* o plantas que no han vuelto a ser citadas ni recolectadas desde (Alcaraz y Garre, 1983), como *Euphorbia paralias*.



Aspecto de la Comunidad *Sideritido littoralis-Helianthemum capitifelicis* con ejemplares de *Rumex roseus*. El litoral oriolano ostenta la mayor población de toda la Comunidad Valenciana de esta planta en peligro de extinción.

2230 Prados dunares de *Malcomietalia*. Corresponde con la segunda línea de dunas. Solo lo podemos encontrar en algunos re-

tazos de vegetación dunar, que persisten bajo la elevada presión turística, en algunas calas resguardadas por acantilados. Constituyen un buen ejemplo las playas de: Cala Ferrís, Caleta de la Glea o la Caleta.

Los claros de las comunidades perennes son colonizados por comunidades anuales de desarrollo primaveral efímero. Presentan unas especies muy características, recientemente se ha propuesto una nueva asociación (*Sileno ramossissimae-Cutandietum maritimae*) cuya composición florística se caracteriza muy bien por la presencia de *Pseudorlaya pumila*, *Cutandia maritima* y *Silene ramossissima*. Representa los pastizales terofíticos litorales, sobre dunas embrionarias, muy expuestos al hálito marino. Mientras que otra variedad muy relacionada con ella (*Erodio laciniati-Maresietum nanae*) ocupa lugares poco expuestos a este factor. Aquí podemos encontrar especies poco comunes como *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *diphyllum*, *Triplachne nitens*, *Vulpia fasciculata* o *Desmazeria rigida* subsp. *hemipoa*.

2240 Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales. Corresponde a pastizales psamófilos ricos en terófitos. Se puede encontrar en algunos lugares abrigados por las rocas donde se deposita suficiente arena como para poder formar un suelo oligotrófo rico en especies raras, como los ejemplares hipocromáticos de la orquídea *Ophrys tendredinifera*, en la Cala de la Mosca. También podemos encontrar otras especies muy poco frecuentes como: *Ononis difussa* o la mayor población de *Rumex roseus* de toda la Comunidad Valenciana



*Orobanche portollicitana*, planta parásita asociada a los arenales.

2250\* Matorrales de *Juniperus* sobre dunas †. Por detrás de los matorrales que cubren las dunas fijas, se instalan las comunidades forestales o preforestales de los ecosistemas más estabilizados. Dada la elevada presión y uso que se hace del territorio litoral, esta vegetación cerrada de monte bajo ha desaparecido encontrándose, en el mejor de los casos, reductos de lo que fue una etapa climática, dominada por nanofanerófitos como la coscoja (*Quercus coccifera*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*) o el aladierno (*Rhamnus alaternus*). La actual degradación de la vegetación madura sobre arenas da lugar a la aparición de matorrales de degradación, formaciones camefíticas de gran diversidad, correspondientes con el hábitat 5330.

2270\* Dunas con bosques de *Pinus pinea* y/o *P. pinaster*. Las comunidades de las dunas estabilizadas pueden aparecer

cubiertas por un dosel arbóreo natural o artificial, principalmente, de *Pinus halepensis*. Estas formaciones pueden ser calificadas como formas imperfectas de este hábitat. Albergan especies de gran interés biogeográfico como *Teucrietum dunense*, *Helianthemum marminorense*, *Helianthemum viscarium* y sus híbridos; *H. x rigualii*, *H. x guiraoi*, *H. x lucenticum*, descritos recientemente (Crespo *et al.*, 2012).

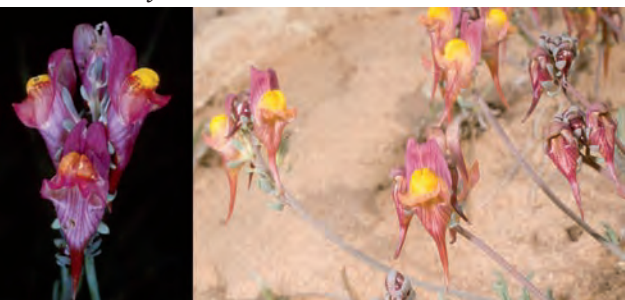
5210 Matorrales arborescentes con *Juniperus* sp. caracterizados por dominancia de enebro (*J. oxycedrus*) y sabina (*J. phoenicea*), que también aparecen como orla de bosques climáticos en áreas de montaña, o como vegetación permanente en roquedos u otras posiciones con suelos esqueléticos, donde podemos encontrar: *Rhamnus lycioides*, *R. oleoides* subsp. *angustifolia* y el híbrido entre ambos (*R. x costei*) descrito en Sierra Escalona junto a especies protegidas como *Genista jimenezii*.

5330 Matorral termomediterráneo y preestépico. Son formaciones muy diversificadas en su fisionomía y composición florística, representan mayoritariamente, las etapas de sustitución de formaciones climáticas forestales. La intensa e histórica transformación de nuestro territorio ha favorecido su extensa representación sobre cualquier tipo de sustrato en los pisos termo y mesomediterráneo inferior. En condiciones climáticas semiáridas, estas comunidades, representadas por los espinares y palmitares (*Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis*), constituyen la vegetación climatófila madura. También pueden

actuar como vegetación permanente en roquedos, pedregales y otras situaciones con escaso desarrollo edáfico. Son formaciones camefíticas (matorrales bajos) con gran diversidad florística en las comunidades que conforman, dos de ellas son endémicas del subsector Murciano Meridional: *Helianthemum marminorense-Teucrietum dunense* y *Sideritido littoralis-Helianthemum capiti-felicis*. Estas representan las etapas de degradación de las maquias costeras sabulícolas. En estos matorrales sobre sustrato arenoso se pueden encontrar las únicas poblaciones conocidas de plantas extraordinariamente raras en la Comunidad Valenciana como *Corynephorus fasciculatus*, *Ononis viscosa* subsp. *subcordata* o *Pimpinella villosa*, además se encuentran algunas de las mejores poblaciones alicantinas de endemismos iberolevantineos como *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri*, *Euphorbia boetica* o *Centaurea resupinata*. Junto a otros endemismos Murciano-Alicantinos como *Helianthemum marminorense*, *Teucrium murcicum*, *Thymus moroderi* y *Sideritis murgetana* subsp. *littoralis*, descrita de Mil Palmeras. Son de especial interés para la conservación, los existentes en los acantilados de Aguamarina y en los alrededores del río Nacimiento. Destaca en este conjunto de matorrales, la elevada riqueza de especies endémicas e híbridos, especialmente entre las labiadas, de géneros como *Thymus*, *Sideritis* o *Teucrium* y entre las cistáceas como *Cistus*, *Fumana* y *Helianthemum*. Estas formaciones se presentan como matorrales del orden *Rosmarinetea officinalis*.

La creación de un nuevo Parque Natural “Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor”

debería ampliarse hasta incluir todos estos ecosistemas, sobre todo los que se asientan sobre sustrato arenoso. Otro caso posible sería adscribirse al LIC “Cabo Roig” que podría convertirse en un futuro Parque Natural Marítimo-Terrestre, como sucedió con el P.N. de Sierra Helada. Se recoge una representación de este hábitat en el LIC “Rambla de las Estacas”. Pero la situación en la que se encuentra esta zona protegida es deplorable debido a la gran cantidad de impactos antrópicos que sufre (escombros, invasiones de cauce, abandono, vertidos, etc.). En este lugar algunos de los táxones citados no han vuelto a ser vistos, como *Narcissus obsoletus* o *Helianthemum caput-felis*.



*Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri*. Las poblaciones son relativamente pequeñas por lo que corren el riesgo de desaparecer en los arenales de Pilar de la Horadada y Orihuela cercanos a la costa.

**6110\*** Pastizales calcáreos kársticos (*Alyso-Sedion albi*). Son comunidades dominadas por plantas herbáceas, pequeños arbustos suculentos que colonizan suelos rocosos o lajas calizas. Se presentan bien constituidos en los litosuelos y afloramientos rocosos de las zonas pedregosas más escarpadas, donde se producen activos procesos de karstificación. Se hallan en la línea de cresta de la Sierra Escalona y sus estribaciones (Puerto de Rebate, Cerro

Alcor, Cabezo Mortero y la Hita).

Pueden constituir comunidades permanentes en grandes afloramientos rocosos de calizas y también en pequeños fragmentos que ocupan las fisuras horizontales y grietas de cualquier desprendimiento rocoso. En estos casos, su composición florística se enriquece con la entrada de plantas rupícolas, habitualmente endémicas peninsulares o iberolevántinas. La composición florística con diversas especies de *Sedum*: *sediforme* y *album* se encuentran más ampliamente representadas y colonizan grandes pavimentos kársticos. Estas comunidades pueden considerarse la vegetación de fuertes pendientes montañosas que han perdido la mayor parte de su sustrato. Este tipo de comunidades está representado por la asociación *Sedetum micrantho-sediformis*, compuestas por un elevado número de especies anuales que completan su ciclo vital durante la temporada de lluvias.

**6220\*** Pseudoestepas con pastizales y anuales (*Thero-Brachypodietea*). Corresponden a los herbazales y pastos que colonizan mayoritariamente los suelos calcáreos, formando paisajes estépicos u ocupando los claros de matorrales y otras formaciones climácicas donde existe una cubierta arbórea dispersa. Estas comunidades se desarrollan sobre bancales abandonados sujetos a una baja intensidad de pastoreo, en zonas incendiadas cercanas a la costa o en pavimentos kársticos, especialmente a través de los pastizales dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*). Su heterogeneidad se relaciona frecuentemente con diferentes

estadios sucesionales tras una perturbación, puesto que, en ausencia de tales causas, estas comunidades son desplazadas por otras de herbazal o matorral, aunque pueden convertirse en la vegetación permanente bajo condiciones limitantes, como suelos esqueléticos o lugares expuestos a la acción continua de fuertes vientos.

Se incluyen aquí varios tipos de vegetación herbácea, que puede presentar poca cobertura y ocupar escasa superficie en el conjunto del territorio. Pueden reconocerse dos grupos de formaciones: los pastizales efímeros, en los que suelen dominar plantas anuales de escasa talla, y los herbazales perennes, en los que abundan hemicriptófitos de mayor talla y cobertura. Corresponden a herbazales vivaces que albergan una riqueza florística considerable, con una clara dominancia de gramíneas. Estos pastizales albergan grandes poblaciones de orquídeas nativas (*Orchidaceae*) y conforman un hábitat bastante escaso ligado a superficies afectadas por actividades antrópicas o por alteraciones súbitas. Poseen una elevada diversidad de especies del género *Ophrys* (*apifera*, *fusca*, *scolopax*, *speculum*, *tenthredinifera*), y otras especies interesantes encontradas recientemente como *Orchis collina*, *Barlia robertiana* o *Limonium abortivum* (Pedauyú et al., 2012). Se presentan allí donde la vegetación natural es capaz de desarrollarse formando comunidades pioneras en la sucesión vegetal. Dependiendo de las características físico-químicas del suelo y de la existencia o no de una cobertura arbórea, pueden reconocerse diferentes hábitats, todos ellos pertenecientes a la presente categoría.



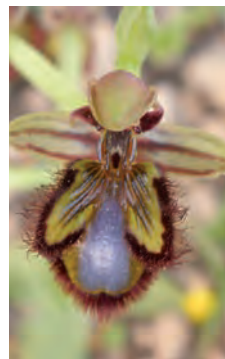
P. PERALES

*Orchis collina*. Taxón vulnerable del que se han encontrado ejemplares dispersos dentro del Lugar de Interés Comunitario "Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor". (Serra et al., 2013).



H. PEDAUYÚ

*Delphinium gracile*, terófito que habita en los pastizales anuales.



J. ROTTER

*Ophrys speculum*, orquídea silvestre común en los fenasaes.

6420 Juncales y herbazales altos mediterráneos (*Molinio-Holoschoenion*). Corresponden a comunidades vegetales densas que colonizan suelos ricos en nutrientes y con agua subterránea próxima a la superficie, que permanecen verdes durante el periodo estival. Están constituidos por un estrato herbáceo inferior y otro superior dominado por especies de Ciperáceas y Juncáceas. Se pueden encontrar en lugares con nivel freático cercano a la superficie como la fuente del Siscar o el abrevadero del río Nacimiento.

6430 Hierbas elevadas (megaforbios) eutróficas. Cuando las comunidades están dominadas por gramíneas de gran talla, normalmente ocupando posiciones semi-sombreadas, en nuestro territorio, corresponde a los cañaverales (*Arundini donacis-Convolvuletum sepium*) y otras formaciones de las riberas de los cursos permanentes.

**7220\*** Manantiales petrificantes con formación de tobas y travertinos (*Cratoneurion*). Se trata de una vegetación dominada por criptógamas, principalmente helechos y briófitos, que crecen en manantiales calcáreos permanentes o semipermanentes, donde contribuyen activamente a la formación de travertinos. Se trata de un hábitat extremadamente frágil que alberga especies que no pueden desarrollarse en otros ambientes. En el territorio de estudio se presenta una comunidad denominada (*Trachelio coerulei-Adiantetum capilliveneris*). En estas paredes rezumantes aparece una flora bastante interesante donde además de *Adiantum capillus-veneris*, podemos ver *Limonium parvibracteatum*, *Phragmites australis* o *Samolus valerandi*.

Las areniscas forman un paquete de materiales bastante acuífero que se desarrolla hasta encontrar un suelo margoso, donde el agua surge en forma de manantial difuso en la línea de contacto entre margas y areniscas. Cuando este fenómeno se produce en una pared más o menos vertical, el manantial forma un tuff donde la humedad es abundante. Podemos encontrar estas formaciones en el cañón de río Seco, en el río Nacimiento y en la cañada de la Buesa, acompañadas de especies como *Adiantum capillis-veneris*.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea*). Cuando se trata de cursos de agua temporal (ramblas y barrancos), no halófilas de los pisos termo y mesomediterráneo están dominadas por los adelfares (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*), formaciones arbustivas dominadas por la adelfa (*Nerium oleander*). Estos tramos de ramblas están caracterizados por suelos de canto rodado siendo visibles en la parte baja del río Nacimiento.

Representa los bosques de galería de las ramblas y ríos del territorio estudiado. Sus mejores representaciones se encuentran en tramos de cauces de difícil acceso para la transformación del uso de suelo, donde no han llegado ni los cultivos ni los campos de golf, hecho que se puede apreciar en el cañón del río Seco, en las partes bajas de la cañada de la Buesa y la rambla de la Glea o el río Nacimiento. Además, ramblas como La Fayona actúan como corredores ecológicos entre la laguna, el mar, los montes y la sierra.

Si las ramblas son de naturaleza margosa y más o menos salinas, aparecen los tarayales, de *Tamarix canariensis* y/o *T. boveana*, correspondientes con la asociación *Agrostio-Tamariceto canariensis* de óptimo en zonas áridas y semiáridas. Este tipo de vegetación de ribera aparece en casi todos los cauces que mantienen un curso de aguas, aunque sea intermitente. Este hábitat ha sufrido una intensa presión de transformación (agraria y urbanística) siendo escasas las representaciones genuinas de esta disposición ideal de las comunidades vegetales.

Las diferentes etapas de degradación mantienen una vegetación interesante con la



presencia de *Saccharum ravennae*, *Imperata cilindrica*, *Typha dominguensis*; junto a otras plantas de las ramblas como *Phragmites australis*, *Cynanchum acutum* y varias especies del género: *Tamarix* (*T. africana*, *T. canariensis*, *T. boveana*); *Juncus* (*J. acutus*, *J. bufonius*, *J. hybridus*, *J. inflexus*, *J. maritimum*, *J. subulatus*); *Scirpus* (*S. holoschoenus*, *S. lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *S. maritimus*.)

En los tramos de cauces con un fuerte estiaje marcados por la presencia de aluviones y coluviones que muestran una elevada permeabilidad. En estos lugares aparecen los adelfares, que presentan una flora de interés donde podemos encontrar, entre otros táxones, especies amenazadas y protegidas como *Bupleurum gibraltarium*. Mientras, en algunos lugares se presenta un caudal circulante más o menos constante aparece una vegetación algo más esciófila que se desarrolla en remansos de agua, siempre sobre sustratos más o menos eutrofizados. Aparecen táxones poco comunes en el ambiente semiárido como *Apium nodiflorum* o *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*. Además, en los lugares donde afloran margas se encuentra el endemismo alicatino *Limonium parvibracteatum*.

9540 Pinares mediterráneos con pinos mesogeanos endémicos (*Pinus pinea*). Algunas comunidades como los pinares de pino carrasco (*P. halepensis*) constituyen las etapas de sustitución de los bosques perennifolios, especialmente en territorios afectados por diferentes perturbaciones ecológicas. Sierra Escalona y sus alrededores conforman uno de los más extensos enclaves donde

estas formaciones mantienen un elevado grado de naturalidad. En esta situación es habitual identificarlos como manifestaciones de la vegetación esclerófila mediterránea (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*). Constituyen las etapas más maduras bajo ombroclima semiárido. Podemos encontrar buenas representaciones en algunos retazos bien conservados de bosque en la umbría de la Sierra donde aparecen táxones como *Cistus monspeliensis*, sobre suelos descarbonatados, junto a otros elementos lianoides como *Lonicera implexa*, *Smilax aspera* o *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*. En el seno de estas formaciones aparecen individuos de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, de porte centenario. Éstos suelen encontrarse en fincas de secano con larga tradición situadas en pleno clima semiárido que nos muestran el gran valor científico para poder interpretar la vegetación original.



H. PEDAUE

*Lapiedra martinezii*, muy frecuente en espartales y pinares de Sierra Escalona.

9560\* subtipo 9561. Agrupa los bosquetes de sabina negral (*Juniperus phoenicea*) que se instalan en los paredones de los cauces de ramblas y ríos o de la propia sierra Escalona. La sabina negral

suele desarrollarse en los suelos que se acumulan en las grietas de las rocas calizas. También se encuentran sobre la costra caliza pliocuaternaria donde afloran mayoritariamente rocas de naturaleza básica.

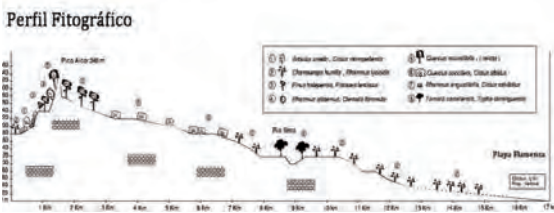
Esta comunidad termomediterránea suele albergar abundantes ejemplares de palmito (*Chamaerops humilis*), bayón (*Osyris lanceolata*) y enebro (*Juniperus oxycedrus*), en buen estado de conservación. Pero lo realmente destacable de estos hábitats en la Sierra Escalona, es que se encuentran en mosaico con diversas comunidades rupícolas (*Teucrium buxifolii*), las cuales albergan diversas especies rupícolas termófilas, algunas de ellas endemismos ibero-levantinos, como *Teucrium buxifolium* subsp. *rivasii* o *Hypericum ericoides* subsp. *ericoides*. Junto a otras especies más como *Satureja obovata* subsp. *canescens* o *Chaenorhinum origanifolium* subsp. *crassifolium* este último raro para el subsector Murciano meridional.

### Flora endémica, rara o amenazada

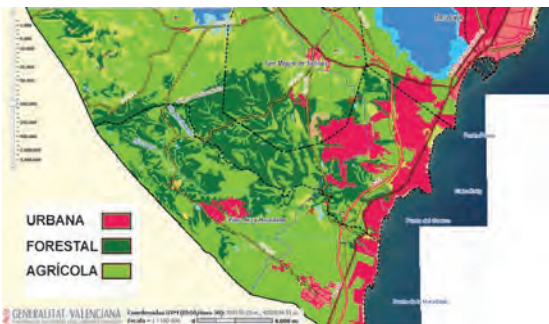
Hace años que se vienen realizando campañas de concienciación social con respecto a la conservación del medio ambiente. Para conseguir una protección de la flora efectiva se han creado varias normas y directivas para la salvaguarda de determinadas especies, que por diversos motivos se encuentran en peligro de desaparición o bien son táxones de gran interés florístico.

El hecho de que la Región Mediterránea y dentro de ella el sur de la Comunidad Valenciana pertenezca a uno de los *Hot Spots* de Biodiversidad más importantes para la flora en el ámbito mundial debería de ser suficiente para intensificar el trabajo de catalogación de especies previo a la declaración de ENP, como ha sucedido recientemente en el contexto de la Comunidad Valenciana.

La flora de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor ha sido estudiada revisando el trabajo de catalogación previo, obteniendo un total de 857 especies que representan el 28 % de la flora de la Comunidad Valenciana (3048 especies) en el 1,7 % del territorio. La diversidad de especies vegetales que se encuentran en un área relativamente pequeña como Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor es sorprendente. Además alberga algunas especies que cuentan aquí con las únicas poblaciones en todo el territorio valenciano (*Euphorbia boetica*, *Sideritis murgetana* subsp. *littoralis*, *Reseda lanceolata*, *Helianthemum marminorense*, *Ononis viscosa* subsp. *subcordata*, *Pimpinella villosa*). Por todo ello debe considerarse una zona con una gran importancia en la diversidad



Perfil fitográfico de Sierra Escalona hasta el mar Mediterráneo



Superficie forestal y urbana: Fuente CITMA.

Territorio	Área (Km <sup>2</sup> )	Nº especies	Nº endemismos	% endemismos
España (excluida Canarias)	517.138	5.600	1.491	26,6
Italia	301.245	5.598	712	12,7
Sierra de Orihuela	35	525	3	8,5
Comunidad Valenciana	23.259	3.048	59	1,9
Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor	400	857	14	1,6
Gran Bretaña	244.754	1.623	16	1
Alemania	352.000	3.500	6	0,2
Bélgica	30.519	1.452	1	0,1
Dinamarca	43.075	1.252	1	0,1
Suecia	449.790	1.716	1	1
Holanda	41.160	1.221	0	0

Endemismos y endemicidad. Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor albergan 14 endemismos de la provincia Murciano-Almeriense y sectores incluidos en ella. Es decir, que solo una parte de la comarca del Bajo Segura alberga más endemismos que los territorios de Alemania, Suecia, Dinamarca, Bélgica y Holanda juntos. (Crespo, 2000 y elaboración propia).

Territorio	Área (Km <sup>2</sup> )	Nº especies	Sp. / Km
Parque Nacional de Ordesa	352,9	1.394	3,95
Valle de Villena	94	697	7,41
Menorca	702,2	1.313	1,87
Sierra de Orihuela	35	525	15
Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor	400	857	2,1
Comarca de la Marina Baixa	589,5	1.304	2,21
Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas	2143	2.170	1,01
Parque Natural de Cardena y Montoro	412,5	881	2,14
Parque Sierra María-Los Vélez	225	1.200	5,33
Parque Natural de la Sierra de Baza	523,4	975	1,86

Relación entre la superficie y la diversidad florística en diversos Espacios Naturales Protegidos (Serra y Soler, 2011 y elaboración propia).

Territorio	Fanerófito	Caméfito	Hemicriptófito	Geófito	Terófito	Hidrofito	Epífito
Parque Nacional de Ordesa	9,9	14,5	52,3	10,3	12,3	0,4	0,2
Parque Natural de la Serra del Montsant	12,9	12,2	48,6	8,6	20,1	1,4	0,1
Menorca	10	11,4	19,6	11,7	44,3	1,2	0
Sierra de Orihuela	15	20	17	7	41	0	0
Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor	11,7	21,1	16,1	9,5	39,7	1	0
Comarca de la Marina Baixa	11,5	15,4	24,9	9,6	37,7	1	0
Valle de Villena	7,2	20,6	27,3	8,2	36,3	0,3	0
Sierra del Reclot y Cerro de la Sal	12,3	16,2	24,5	7,3	39,3	0,4	0
Parque Sierra María-Los Vélez	8,8	12,3	37,5	6,2	34,7	0,4	0
Parque Natural de las Sierras de Cardena y Montoro	9,2	5,9	20,2	8,5	52,1	4,1	0

Comparativa entre diferentes ENP y la composición florística de los diferentes grupos corológicos (Serra y Soler, 2011 y elaboración propia). Observamos que se cumple la regla de mayor dominancia de hemicriptófitos en las zonas de montaña, sobre todo hacia el norte, mientras que los terófitos predominan en las zonas desérticas. En Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor prevalecen las plantas anuales.

vegetal del contexto valenciano, como ya se ha puesto de manifiesto (Serra, 2010 o Pedayé, 2010).

El nuevo Decreto 70/2009 por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada y sus medidas adicionales de conservación, presenta nuevas

perspectivas hacia una nueva visión en la conservación y protección de la flora para los espacios naturales del sur de Alicante. Al final del documento se incluye un anexo con el listado de especies consideradas en este Decreto, junto a otras de especial interés por su rareza.

El grueso de especies incluidas en el Decreto 70/2009 lo está, debido a la pérdida de hábitat fundamentalmente que incide de forma más grave en las poblaciones de especies termófilas litorales, de acantilados bajos, saladares, sistemas dunares o matorrales litorales. Estos ambientes están en claro proceso de reducción de su superficie de forma drástica, por lo que las poblaciones presentes en estos hábitats se han fragmentado o han desaparecido (Ej. *Tanacetum annuum* o *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*). Igualmente muchas plantas ligadas a un agua en buenas condiciones (*Zannichellia pedunculata*, *Potentilla reptans*) han entrado en franca decadencia debido a la pérdida de calidad de su medio.



*Reseda lanceolata* subsp. *lanceolata*. En la Comunidad Valenciana sólo se conoce de la Sierra de Pujávarez, zona interior bien conservada, propuesta en la futura ampliación del LIC.

Muchas de estas especies (*Helianthemum caput-felis*, *H. viscarium*, *H. marminorense*) con una o varias poblaciones existentes en la franja litoral no están amparadas por la red de microrreservas de flora, debido a que crecen en terrenos privados cuyo precio de mercado es muy elevado y cuyas perspectivas son poco halagüeñas (ej. Cala de la Mosca). En este decreto también están incluidos algunos de los hábitats protegidos y prioritarios según la Directiva Hábitats que son aquellos ecosistemas raros, frágiles, con riesgo de desaparición o que albergan una elevada concentración de especies endémicas o protegidas. Para lograr la conservación de estos espacios quedan prohibidas las acciones que provoquen la destrucción total o parcial, el deterioro o la alteración significativa del hábitat, de sus componentes o del estado de conservación del mismo. *Helianthemum caput-felis* que se incluye en el interior de los límites del LIC, aunque en los últimos trabajos referentes al estudio de la distribución de esta especie se demuestra el papel que desempeña en los matorrales litorales cercanos a una influencia marina. Por tanto los límites del citado LIC, tal y como están planteados, no



*Euphorbia boetica*. Especie vulnerable que alberga en los arenales del entorno las mejores poblaciones iberolevántinas.



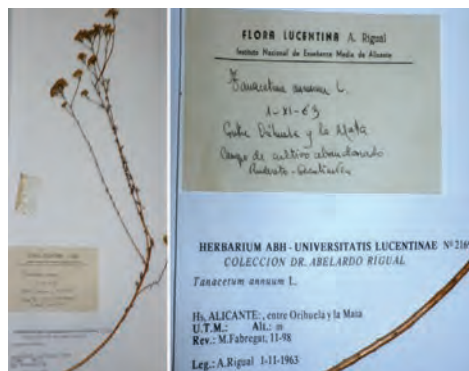
*Pimpinella villosa*. El entorno de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor atesora las únicas poblaciones en toda la Comunidad (Pedauyét *et al.*, 2013).

albergan todas las poblaciones de *H. caput-felis* porque no recogen el hábitat potencial que ocupa la misma, aun siendo una especie recogida en el Anexo II del Real Decreto 1193/1998, para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

Se han recogido un total de 853 especies de las cuales 690 son consideradas autóctonas, siendo otras 92 naturalizadas, adventicias y asilvestradas, 71 cultivadas y ornamentales. En cuanto a la vegetación se han constatado la existencia de 34 clases de vegetación y un total de 87 asociaciones vegetales. Perteneciendo a los tipos de vegetación arvense y ruderal (20%), pastizales (30%), matorrales (16%) y bosques (3%). Así como 24 hábitats (9 de ellos protegidos).

Desde un punto de vista legal existen un total de 34 especies protegidas en el territorio estudiado. Por categorías se reparten de la siguiente forma: 5 en peligro

de extinción, 3 vulnerables, 9 protegidas no catalogadas y 17 vigiladas. Sin embargo, analizando la flora amenazada en la zona de estudio con las categorías UICN, se observa que 2 especies podrían considerarse extintas RE, 15 en peligro crítico CR, 42 en peligro EN, 98 vulnerables, 28 casi amenazadas NT y 8 con datos insuficientes DD. En conjunto, el 22 % de la flora presenta algún grado de amenaza.



*Tanacetum annuum* L. Planta extinguida en la Comunidad Valenciana. Éste es el único testimonio recogido por A. Rigual (ABH 21691 Entre Orihuela y La Mata 1-11-63).

Tipo de vegetación	Nº especies en la zona de estudio	%	Nº especies amenazadas (CR, EN, VU)	%
CHENOPODIO-SCLERANTHEA (veg. ruderal y arvense)	321	37	32	20
VULPIO-BRACHYPODIEA (pastizales terofíticos)	131	15	39	25
CISTO-ROSMARINEA (veg. serial sufruticosa mediterránea)	113	13	25	16
SALICORNIEA (veg. halófila costera y continental)	66	7	24	15
OLEO-QUERCETALIA ILICIS (veg. esclerófila mediterránea)	45	5	5	3
AMMOPHILEA ARENARIAE (veg. de dunas costeras)	30	3,5	8	5
ARRHENATHEREA ELATORIS (prados húmedos y juncuales)	30	3,5	3	2
ASPLENIEA RUTAE-MURARIAE (veg. rupícola)	20	2	3	2
IMPERATO-TAMARICEA (veg. sabanoide riparia)	15	1,5	0	0
FESTUCO BROMEAE (veg. pastizales y prados xerofíticos y mesofíticos)	12	1,5	1	1
CICENDIA FILIFORMIS (veg. terofítica de suelos oligotrofos inundados temporalmente)	6	0,7	4	2,5
GALEOPSISIDEA LADANI (veg. glerícola)	5	0,5	2	1,5
ZOSTEREA MARINAE (veg. marina y de aguas saladas)	5	0,5	5	3
NAJADEA MINORIS (veg. dulceacuícola radicante)	4	0,4	3	2
PHRAGMITEA COMMUNIS (veg. heliófítica)	3	0,3	1	1
LEMNEA (veg. dulceacuícola natante)	2	0,2	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>703</b>		<b>155</b>	

Clases de vegetación y grado de amenaza.

### Árboles singulares, monumentales y de interés local

El concepto de árbol singular, entendido como sagrado o destacado, era ya conocido desde la antigüedad. Hoy en día existe la ley 4/2006 de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunidad Valenciana. En esta ley se incluye una protección genérica para cualquier árbol que cumpla una de las 4 características siguientes:

Edad: mayor de 350 años. Altura: 30 m. (12 m. de altura para las palmeras, salvo para *Whashintonia robusta* cuya altura mínima es de 18 m). Perímetro de tronco: (medido a 1,30 m de la base) mayor de 6 m. Diámetro de copa: más de 25 m. Además de esta protección genérica, la ley 7/1985 Reguladora de las Bases del Régimen Local, reconoce la potestad de los municipios para elaborar y aprobar Ordenanzas sobre la protección del arbolado de interés local.

Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor constituyen un enclave donde todavía perduran algunas reliquias que nos muestran el pasado vegetal de este paisaje. Muestra de ello son las carrascas (*Quercus*

*ilex* subsp. *rotundifolia*) que resisten en muchas haciendas de secano como Lo Ballesta de arriba y de abajo, Lo Quesada, Lo Torena, Riópar, La Castellana, La Rellana, Dehesa de Pinoscalzo, etc.

Entre las arboledas singulares en el entorno de Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor encontramos:

- El tarayal del río Nacimiento (*Tamarix canariensis*) algunos de ellos con 2,77 m de perímetro de tronco. El tarayal de río Seco (*Tamarix boveana* y *Tamarix canariensis*).
- El lentiscar (*Pistacea lentiscus*) de la Casa de la Rafaela, con ejemplares que superan el metro y medio de perímetro de tronco, medido a 1,3 m de la base.
- El encinar (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) de umbría de Sierra Escalona con varios ejemplares de indudable carácter silvestre.
- Los pinares de la Sierra Escalona y Cañadas (*Pinus halepensis* y *Pinus pinea*), aquí incluimos todas las formaciones vegetales que constituyen la mayor superficie forestal del sur de la Comunidad Valenciana.

Nombre científico	Nombre conocido / Paraje	Altura aprox. (m.)	Diámetro de Copa (m.)		Perímetro de tronco (m.)		Edad estimada (años)
			N-S	E-O	base	a 1,3 m.	
<i>Pistacea lentiscus</i>	Lentisco de la Glea	5,0	9,7	8,6	1,1	0,7 - 1	> 50
<i>Pistacea lentiscus</i>	Lentisco abuelo de Lo Ballesta	3,6	4,5	5,0	1,5	2,3	200 - 300
<i>Pistacea lentiscus</i>	Lentisco padre de Lo Ballesta	4,0	7,9	7,9	0,9	1,0	> 50
<i>Pistacea lentiscus</i>	Lentisco de la Rafaela	5,50	7,65	8,0	1,5	1,6	150
<i>Pinus halepensis</i>	Pino de Campoamor	15,0	18,5	17,5	2,8	2,6	> 50
<i>Pinus halepensis</i>	Pino de la casa de la Glea	14,0	22,0	19,4	3,2	2,8	100
<i>Pinus halepensis</i>	Pino de La Castellana	16,0	21,3	22,8	4,1	3,3	> 100
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño de Pinoscalzo	4,0	4,8	6,0	0,9	0,6	> 50
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	Encina de Lo Ballesta	12,0	25,0	27,0	3,0	3,1	> 150
<i>Ceratonía silicua</i>	Algarrobo de Tierras Nuevas	10,00	6,70	8,9	6,7	5,90	200 - 300

Árboles singulares reconocidos en el entorno de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor. Datos básicos: Altura aprox. (m.); Diámetro copa N-S (m.); Diámetro copa E-O (m.); Perímetro del tronco en la base (m.); Perímetro del tronco (a 1,3 m.); Edad mínima estimada (años)

Entre los árboles monumentales, hemos encontrado un ejemplar de Algarrobo (*Ceratonia siliqua*) con 6,7 m de perímetro de tronco en la base y 5,90 m medidos a 1,30 de la base, cuya altura sobrepasa los 10 metros. Este ejemplar se encuentra en las escasas tierras de secano que todavía quedan en el litoral de Orihuela. La edad estimada ronda los trescientos años, si tenemos en cuenta los perímetros de tronco de otros individuos que crecen en climas de similares características.



A. SÁEZ

Algarrobo monumental en las Tierras Nuevas.

### Causas de desaparición de especies

Las causas de desaparición de las especies se pueden relacionar con factores naturales, es decir propios de la dinámica de las poblaciones, o con factores antrópicos. Con respecto a los factores naturales que afectan a muchas especies amenazadas, se encuentran el escaso índice de germinación de algunas especies por ejemplo el *Astragalus alopecuroides* subsp. *grossi*, el desplazamiento de los arenales que produce el enterramiento de numerosos individuos de las especies que allí se desarrollan (*Pimpinella villosa*, *Euphorbia boetica*, *Linaria depauperata* subsp. *hegelmaieri*) o el aislamiento genético de las poblaciones *Erophaca baetica* subsp. *baetica*.

La especificidad ecológica y las restricciones propias del hábitat también responden fundamentalmente a causas naturales. Adquiere gran importancia en cuanto a que afecta a numerosas especies, por ejemplo las que viven en los arenales, como *Alkanna tinctoria*, *Biscutella luentina*, *Helianthemum marminorense*, *Teucrium dunense*, *Rumex roseus*, etc. Este tipo de suelos están condicionados por la presencia de altas proporciones de partículas de grano grueso que provocan una distribución fragmentada y discontinua de poblaciones aisladas, con un bajo número de individuos. Todo ello es extensible también a comunidades tales como las que viven en roquedos verticales, acantilados litorales, saladares, etc., como por ejemplo especies del género *Limonium* sp., o muchas otras que habitan bajo un estrés salino. Mención especial merece el caso de *Launaea arborescens* donde la escasa producción de semillas, su consumo por insectos y la ausencia de germinación comprometen aún más su supervivencia.



H. PEDRALIYE

*Launaea arborescens*. Taxon iberonorteafriano recolectado en el litoral de Orihuela por Alcaraz (MUB13075 Orihuela. Dehesa de Campoamor, 1986). Este taxon en peligro de extinción es muy escaso y alcanza el sur de Alicante de forma finícola.

**Causas antrópicas de la pérdida de especies**

En este apartado se incluyen todas las actividades que implican una transformación del medio por parte de la sociedad:

**Cambios del uso del suelo y fragmentación del hábitat**

El paisaje vegetal de la Dehesa de Campoamor y la Sierra Escalona ha sufrido grandes transformaciones a lo largo de su historia. El avance de la roturación (agrícola y urbanística) ha ocasionado la sensación de naturalidad de este entorno. En la costa apenas quedan retazos paisajísticos dignos de mención debido al empuje de las urbanizaciones, a excepción de la zona de interés botánico de la Punta de la Glea y algunos acantilados.



*Helianthemum caput-felis*. Forma parte de los matorrales litorales, actualmente transformados en paseos marítimos, urbanizaciones o infraestructuras viarias, por lo que sus poblaciones están en gran retroceso por pérdida de hábitat.

**Desforestación, tala y prácticas forestales inadecuadas**

Este factor está muy controlado actualmente, gracias a una mayor vigilancia y control del medio por parte de los Agentes medioambientales y del Servicio de Pro-

tección de la Naturaleza. La desforestación es la causa que amenaza a ciertas especies que viven en lugares umbríos, bajo el dosel arbóreo, como la escasa olivilla (*Phyllerea angustifolia*).

**Alteración del régimen hídrico**

Este factor afecta a las especies que viven en lugares húmedos y deriva de la alteración de los cursos de agua, captaciones de agua (pozos), impermeabilización de acequias o entubado, entre otros. Algunas especies higrofilas tienen un cierto carácter gregario, por lo que la destrucción de una superficie reducida de sus poblaciones a causa de la alteración del régimen hídrico podría suponer grandes pérdidas en el número de individuos, como por ejemplo en *Apium nodiflorum*, *Juncus* sp., *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*, *Tamarix* sp., *Veronica anagallis-aquatica*.



Impermeabilización y transformación del río Nacimiento, tras haber cubierto con hormigón el cauce.

**Prácticas de restauración vegetal inadecuadas**

En algunos casos, prácticas de restauración realizadas en las ramblas litorales del territorio estudiado no han conseguido llevar a cabo con éxito una naturalización del medio sino más bien al contrario. Se precisa un mayor esfuerzo en las labores



de selección de métodos de restauración vegetal, lo que redundará en puestos de trabajo, por la necesidad de la mano de obra para la sustitución paulatina de especies que diversifiquen las repoblaciones, de modo que sean más parecidas a las formaciones forestales naturales.

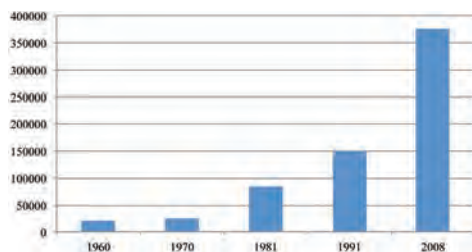
### **Turismo, todoterreno (4x4, quads, motocross) e infraestructuras asociadas**

Son actividades cada vez más controladas, pero que siguen produciendo importantes impactos sobre todo respecto a la erosión del suelo y provocan la recesión de muchas especies amenazadas que se encuentran cerca de pistas forestales o en rutas tradicionales para la práctica del senderismo. Regulando el tránsito de senderistas y otros vehículos motorizados por los terrenos forestales se conseguiría una mayor protección de la flora y la vegetación.

### **Red viaria, urbanización e infraestructuras asociadas**

Todas estas actividades están sometidas al correspondiente informe de impacto ambiental, que no siempre se realiza adecuadamente. El turismo es la principal fuente de riqueza en esta zona y la transformación del litoral, así como la intensificación en el uso ha sido notable con la construcción de cinco puertos deportivos. La limpieza de arcenes y taludes viarios puede también influir en especies pioneras, que buscan en estos lugares una menor competencia. Además el Decreto 70/2009 artículo 21 prohíbe el empleo no autorizado de herbicidas para el control de vegetación ruderal o viaria en cunetas, taludes o bordes

de vías públicas interurbanas y, en general, en todo tipo de carreteras, caminos, sendas y vías férreas. En este apartado se incluyen también otras actividades asociadas, como la extracción de áridos.



Número de viviendas en el Bajo Segura (1960-2008). Incremento absoluto alrededor de 1200%. Fuente: Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana

### **Introducción de especies exóticas**

Este es un factor que cada día adquiere mayor relevancia puesto que la flora alóctona en ocasiones adquiere un carácter invasor que se hace patente en el paisaje vegetal. Uno de los casos más extravagantes es el de *Pennisetum villosum*, plantado en



*Cortaderia selloana* en la Majada de las Vacas (Pilar de la Horadada). Los ejemplares fotografiados han sido retirados por la brigada de medio ambiente del municipio.

H. PEDAUYE

viales y urbanizaciones de la zona de estudio, donde se ha podido constatar la dispersión en el medio natural. Hay que tener en cuenta que el Decreto 70/2009 artículo 21 prohíbe la plantación, siembra o dispersión de especies exóticas o subespecies, razas o variedades de especies autóctonas diferentes a las del lugar donde se introducen. Además, la orden 10/09/2009 artículo 4 limita a los ajardinamientos particulares en cuanto a la siembra y plantación de especies incluidas en los anexos de invasoras, siempre y cuando no supongan un riesgo constatable a la dispersión. Otro caso particular lo constituyen las especies del género *Carpobrotus* ampliamente utilizadas en las repoblaciones dunares. La competencia de especies invasoras con táxones amenazados debido a la antropización de los hábitats naturales ha sido constatada en varias ocasiones (Serra, 2007). En el caso de *Helianthemum caput-felis* compete en desventaja con individuos del género *Acacia*.

### **Agricultura, abandono de prácticas agrícolas tradicionales y roturaciones**

En las últimas décadas la Dehesa de Campoamor y las faldas de la Sierra Escalona han sufrido un proceso de transformación del territorio sin precedentes. Todo ello propiciado por la posibilidad de aumentar el recurso hídrico con la infraestructura del trasvase Tajo-Segura. Tras la llegada del trasvase se talaron centenares de hectáreas de pinar y matorral para la instalación de cítricos de regadío e igualmente se transformaron terrenos de secano. Los cultivos arbóreos de secano tradicionales han sido: Algarrobo (*Ceratonia siliqua*), Almendro

(*Prunus dulcis*), Olivo (*Olea europaea*) y Vid (*Vitis vinifera*), que han ido conformando un interesante paisaje que se intercala con la vegetación natural en las vaguadas donde el caliche no lo impide. Este tipo de práctica cultural ha ido progresivamente en declive perdiéndose igualmente algunos cultivos como: Trigo (*Triticum aestivum*), Nabo (*Brassica napus*), Garbanzos (*Cicer arietinum*), entre otros (ver Capítulo 5). Existen también algunas especies ruderales y arvenses, asociadas a este tipo de cultivos tradicionales, de gran interés conservacionista como: *Aegilops geniculata*, *Bassia hyssopifolia*, *B. prostrata*, *Chrozophora tinctoria*, *C. obliqua*, *Rostraria pumila*, *Silene decipiens*, *S. gallica*, *S. pseudoatocion*, *Raphanus raphanistrum*.

H. PÉDRAJUE



*Cistanche phelipaea*, planta parásita muy frecuente en los campos de cultivo de secano del entorno de Sierra Escalona.

### **Discusión**

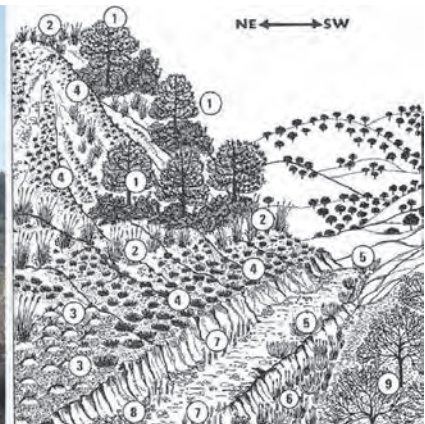
El conjunto de la Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona conforman la mayor masa forestal del Sur de la provincia de Alicante con una superficie mayor de 5 000 Ha. Algunas manchas forestales como la umbría de Sierra Escalona, la cabecera de los ríos Seco y Nacimiento, junto a la Dehesa de Campoamor presentan un magnífico estado de conservación que por sí solo es suficiente motivo para declarar su protección.



Comparación de la Dehesa de Campoamor entre 1956 y 2009.

La sociedad actual está sufriendo un fenómeno de globalización, que lleva parejo una pérdida de identidad cultural y una disminución de la biodiversidad. Diversidad entendiendo este concepto como la variedad genética de especies y comunidades o

ecosistemas, sin olvidar la diversidad cultural entre los pueblos. Para entender la diversidad debemos conocer lo que nos rodea, ya no todas y cada una de las especies y comunidades endémicas del subsector Murciano meridional, sino conocer para va-



Fotografía actual de la Sierra Escalona y esquema dibujado en la revista Itinera Geobotánica 2, 1989.

lorar nuestro patrimonio natural y cultural. Comprender esta diversidad nos permite poder valorar para conservarla.

Está en nuestras manos invertir el proceso conservando el patrimonio y utilizando los recursos de una forma integrada con el medio, como lo han venido haciendo nuestros antepasados. Ahora, incorporando nuevos conocimientos y saberes que ha ido adquiriendo la humanidad, para una mejora de la calidad de vida, pensando en que es nuestra responsabilidad dejar un legado digno a nuestros hijos. La protección de nuestro patrimonio es también un indicador de hasta qué punto nos queremos implicar en la conservación y de que manera nos preocupa nuestro medio. En definitiva, debemos ser conscientes de nuestra frágil posición dentro de un mundo, del cual dependemos por completo.

El patrimonio natural y cultural de la Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona es la expresión de la originalidad de un territorio. Poseer una flora y vegetación exclusivas, significa que se posee además un paisaje y un clima incomparables, también una cultura y una personalidad propias. La

posesión de estos elementos es producto de la historia que nos han dejado como herencia las generaciones pasadas. Hay que pensar en que nosotros tenemos en nuestras manos dejar este legado a las generaciones futuras.

**AGRADECIMIENTOS.-** Pablo Perales, Antonio Sáez, Pedro Sáez, Carlos Sáez, Jonás Agulló, José Luis Villar, María Ángeles Alonso, Trino Ferrández, Antonio Cutillas, Santiago González, José Antonio Rodríguez, Fernando Martínez-Flores, Joan Pérez, Irene Aragoneses, Alicia Vicente, M. Benito Crespo, José Carlos Cristóbal, Gonzalo Escudero, Jennifer Rotter, Mathias Rader, José Aldeguez, Reyes Grau, Iván Follana, Melina Ros, José Quiles, Juan B. Vera, José Antonio López, Francisco Alcaraz, Concepción Obón y a las universidades de Alicante, Murcia y Miguel Hernández junto a tod@s los miembros de ASE, en especial a Alfonso, Miguel, Manolo, Mercedes, José María, Ana, Tomás, María José, Miguel Inocencio, Caty, Carlos Javier, Juan Antonio, Juanma, Toni y Paco.

## Anexo.

Se presenta un listado de especies protegidas (\*), extintas (†) y de interés científico según su estado de conservación en Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor (Estatus SE y SD), si son las únicas poblaciones de la Comunidad Valenciana (única CV), si están presentes en el decreto de la Comunidad Valenciana de flora protegida (DCV 70/2009) o figuran en la Orden 6/2013 que actualiza el listado. Las especies presentes en el listado de especies silvestres en régimen de protección especial (LESRPE), el catálogo español de especies amenazadas (Real Decreto 139/2011), las presentes en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española (LRF) y en la Directiva Europea Hábitats (Dir. Hábitat 92/43/CEE) se presentan conjuntamente. También se muestran las categorías de la UICN referidas a la provincia de Alicante (Serra, 2007).

Especie	Estatus SE y DC	Únicas CV	OCV 6/2013	Listado, Catálogo y Directiva	UICN
<i>Alkanna tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	Preocupante	-	-	-	VU
<i>Allium subvillosum</i>	Extinta?	-	EN	-	EN
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>longicaulis</i>	Preocupante	-	-	-	EN
* <i>Ammochloa palaestina</i>	Alarmante	-	PR	-	VU
* <i>Astragalus alopecuroides</i> subsp. <i>grosii</i>	Solo en yesos	-	PR	-	EN
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>hirtula</i>	No preocupante	-	-	-	EN
<i>Bupleurum gibraltarium</i>	No preocupante	-	VG	-	VU
* <i>Barlia robertiana</i>	Alarmante	-	PR	-	VU
* <i>Bassia hyssopifolia</i>	Extinta?	-	VG	-	EN
<i>Bassia prostata</i>	Extinta?	-	-	-	EN
<i>Cachrys libanotis</i>	Preocupante	-	-	-	VU
<i>Cachrys sicula</i>	No preocupante	-	VG	-	VU
* <i>Calystegia soldanella</i>	Extinta?	-	VG	-	VU
* <i>Centaurea lagascae</i>	No preocupante	-	VU	-	CR
* <i>Chamaesyce peplis</i>	Extinta?	-	VG	-	EN
<i>Chrozophora obliqua</i>	Extinta?	-	-	-	EN
<i>Chrozophora tinctoria</i>	Alarmante	-	-	-	VU
<i>Corynephorus fasciculatus</i>	No preocupante	-	-	-	EN
* <i>Cymodocea nodosa</i>	No preocupante	-	-	-	VU
* <i>Cynomorium coccineum</i>	No preocupante	-	VG	-	VU
<i>Crassula tillaea</i>	No preocupante	-	-	-	VU
<i>Desmazeria rigida</i> subsp. <i>hemipoa</i>	Alarmante	-	-	-	VU
<i>Echium arenarium</i>	Alarmante	-	-	-	EN
<i>Euphorbia boetica</i>	Preocupante	Si	PR	-	EN
* <i>Erophaca baetica</i>	Solo en el litoral	-	PR	-	EN
<i>Euphorbia paralias</i>	Extinta?	-	VG	-	EN
<i>Genista jimenezii</i>	No preocupante	-	VG	-	VU
* <i>Guiraoa arvensis</i>	Preocupante	-	VU (Murcia)	-	VU
* <i>Helianthemum caput-felis</i>	Solo en el litoral	-	VU	VU	EN
<i>Helianthemum almeriense</i>	Preocupante	-	VG	-	VU
<i>Helianthemum marminorense</i>	Alarmante	Si	-	-	EN
<i>Helianthemum viscarium</i>	Preocupante	-	VG	-	EN
<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	Preocupante	-	-	-	VU
<i>Hypochoeris glabra</i>	Alarmante	-	-	-	EN
<i>Juncus bufonius</i>	Preocupante	-	-	-	VU
<i>Juncus hybridus</i>	Preocupante	-	-	-	VU
<i>Leucanthemum decipiens</i>	Preocupante	-	VG	-	VU
<i>Limodorum abortivum</i>	Preocupante	-	-	-	VU

<b>*Limonium girardianum</b>	Alarmante	-	-	-	EN
<b>Linaria depauperata subsp. hegelmaieri</b>	Preocupante	-	VG	-	EN
<b>Linum maritimum</b>	Alarmante	-	-	-	EN
<b>Launaea arborescens</b>	Extinta?	-	EN	-	CR
<b>*Launaea lanifera</b>	Solo en el litoral	-	EN	-	CR
<b>*Lavatera triloba</b>	No preocupante	-	PR	-	EN
<b>Narcissus obsoletus</b>	Alarmante en el litoral	-	-	-	VU
<b>Ononis viscosa subsp. subcordata</b>	Alarmante	Si	PR	-	CR
<b>Orchis collina</b>	Alarmante	-	PR	-	EN
<b>*Orobanche portolicitana</b>	Alarmante	-	VG	-	VU
<b>Pimpinella villosa</b>	Preocupante	Si	PR	-	EN
<b>*Posidonia oceanica</b>	No preocupante	-	-	RPE	VU
<b>Rostraria pumila</b>	Preocupante	-	-	-	VU
<b>Rostraria salzmanni</b>	Preocupante	-	-	-	VU
<b>*Reseda lanceolata</b>	Alarmante	Si	EN	-	CR
<b>*Rumex roseus</b>	Alarmante	-	EN	-	EN
<b>Sagina maritima</b>	Alarmante	-	-	-	VU
<b>Sideritis murgetana subsp. litoralis</b>	No preocupante	Si	VG	-	VU
<b>*Silene gallica</b>	Solo en litoral	-	-	-	VU
<b>Silene pseudoatocion</b>	Solo en litoral	-	VG	-	EN
<b>*Spergularia nicaeensis</b>	Preocupante	-	-	-	VU
<b>*Succowia balearica</b>	Solo en litoral	-	-	-	VU
<b>*Tanacetum annuum †</b>	Extinta en la Comunidad	Si	EX	-	RE
<b>Teucrium carolipau subsp. fontqueri</b>	No preocupante	-	-	-	EN
<b>Thymus membranaceus</b>	Preocupante	-	VG	-	VU
<b>Thymus moroderi</b>	No preocupante	-	-	-	VU
<b>*Triplachne nitens</b>	Solo en litoral	-	-	-	EN
<b>*Vulpia membranacea</b>	Solo en litoral	-	-	-	VU
<b>*Vulpia fasciculata</b>	Solo en litoral	-	-	-	VU
<b>*Zannichellia pedunculata</b>	Alarmante	-	-	-	VU
<b>*Ziziphora aragonensis</b>	Alarmante	-	VG	-	EN
<b>*Zostera marina</b>	No preocupante	-	-	-	EN

**Códigos de Conservación:**

**RPE:** En régimen de protección especial: aquellas que están reguladas bajo la legislación nacional.

**EN:** En peligro de extinción: son aquellas que requieren medidas urgentes para asegurar su conservación en el territorio. Implica la elaboración de un plan de recuperación.

**VU:** Especies vulnerables: necesitan medidas para asegurar su conservación en el tiempo. Implica la elaboración de un plan de conservación.

**PR:** Protegidas no catalogadas: Incluye táxones amenazados que precisan de un conjunto de limitaciones de afección para su conservación, pero que no requieren la aplicación de ningún plan específico.

**VG:** Vigiladas: son especies que requieren un marco de limitaciones de afección, pero no precisan medidas tan estrictas como para las previstas en las demás categorías.

**EX:** Para los táxones aparentemente extintos en la Comunidad Valenciana, pueden redactarse programas de reintroducción.

**CR:** En peligro crítico de extinción: es la categoría de la UICN que recoge las especies en peligro de extinción más amenazadas.

## Bibliografía

- AGULLÓ, J.C., JUAN, A., ALONSO, M. A. Y CRESPO, M.B., 2010. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España – Adenda- *Helianthemum caput-felis*.
- ARAGONESES, I. MARTÍNEZ FLORES, F., ALONSO, M. A. MARTÍNEZ AZORÍN, M. CAMUÑAS, E., J. SOUBA, G. Y CRESPO, M.B., 2011. Notas y comentarios a la flora iberolevantine. Flora Montibérica 47: pp. 57-70
- ALCARAZ, F., Y GARRE M. 1983. La vegetación de las dunas y arenas litorales del sector Murciano, comunicación presentada a las III Jornadas de Fitosociología, Valencia.
- ALCARAZ, F., SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., DE LA TORRE, A., RÍOS, S. Y ÁLVAREZ ROGEL, J. A. 1991. Datos sobre la vegetación de Murcia. Diego Marín ed., Murcia.
- ALCARAZ, F., DÍAZ, T.E., RIVAS-MARTÍNEZ, S. Y SÁNCHEZ-GÓMEZ, P. 1989. Datos sobre la vegetación del sureste de España: provincia biogeográfica Murciano-Almeriense. Itinera Geobotánica. 2.
- ALCARAZ, F. 2011. Provincia Murciano-Almeriense. Cap. 33. Apuntes de geobotánica [on-line] en [www.um.es](http://www.um.es)
- BANCO DE DATOS DE LA BIODIVERSIDAD. 2012. [on line] en: [www.bdb.gva.es](http://www.bdb.gva.es)
- BOIX, R., 2010. Flora y Vegetación de la Sierra de Orihuela, Tesina del Doctorado, CIBIO. Universidad de Alicante.
- DÍAZ, E. Y MARBÀ, N., 2009. 1120\* *Posidonia oceanica*. Praderas de *Posidonia oceanica* (\*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- CRESPO, M.B. Y CRISTOBAL, J.C. 2012. Nuevos híbridos de *Helianthemum viscarium* en el sureste peninsular. Flora Montibérica 50: pp. 71-81.
- CRESPO, M.B. 2000. Diversidad vegetal en la Comunidad Valenciana. Cuadernos de biodiversidad, 3: pp. 8-12. Centro Iberoamericano de Biodiversidad y Universidad de Alicante.
- LAGUNA, E. (Coord.) 2003. Hábitats prioritarios de la Comunidad Valenciana. Colección Biodiversidad 12. Conselleria de Territori i Habitatge. Generalitat Valenciana. Valencia.
- PEDAUYÉ, H. 2010. Flora y Vegetación de la Sierra de Escalona y Dehesa de Campoamor, Tesina del Doctorado, CIBIO. Universidad de Alicante.
- PEDAUYÉ, H., PÉREZ-GARCÍA J.M. Y SAMPER, A. 2012. Novedades orquideológicas del Bajo Segura. Flora Montibérica 50: pp. 3-8.
- PEDAUYÉ, H., BOIX, R. Y ALONSO, M.A. 2012. Flora y vegetación del extremo sur de la Comunidad Valenciana. XXIII Jornadas Internacionales de Fitosociología: Avances en el conocimiento de la vegetación Ed. UCLM
- PEDAUYÉ, H., BOIX, R., PERALES, P. Y SERRA, L. Situación actual de *Pimpinella villosa* en la Comunidad Valenciana. VI Congreso Nacional de Biología de conservación de plantas. Ed. UM

- PUJOL, J. A. 2001. La urbanización de la costa alicantina marca el declive de la jarilla de cabeza de gato. *Quercus* 188: pp. 43-46.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ GÓNZALES, F., LOIDI, J., LOUSA, M. Y PENAS MERINO, A. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plants communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica* 14: 5-341.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. FERNÁNDEZ GÓNZALES, F., IZCO, J., LOUSA, M. Y PENAS MERINO, A. 2001. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist. *Itinera Geobotanica* 15: 1-922.
- RIVERA, D. Y OBÓN DE CASTRO, C. 1991. Novedades taxonómicas en el género *Sideritis*. *Anales Jard. Bot. Madrid*. 48 (2): pp. 246-267.
- RIGUAL, A. 1984. Flora y Vegetación de la provincia de Alicante. Ed. 2. Instituto de Estudios Juan Gil-Albert, Alicante.
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P. Y GUERRA, J. 2011. Nueva Flora de Murcia. Ed. Diego Marín.
- SERRA L. 2007. Estudio crítico de la Flora Vasculare de la provincia de Alicante. Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. CSIC, Ruizia: Monografías del Real Jardín Botánico.
- SERRA, L. Y CURRÁS, R. 2008. Árboles monumentales y singulares de la Comunidad Valenciana. III Jornadas estatales sobre árboles monumentales y singulares. Ed. L. Serra & CAM
- SERRA L. 2010. Flora Vasculare de la provincia de Alicante: protección y diversidad. En GIMÉNEZ, P., MARCO, J.A., MATTARREDONA, E., PADILLA, A. Y SÁNCHEZ, A. (Eds.). Biogeografía: una ciencia para la conservación del medio (VI congreso español de Biogeografía). Universitat d'Alacant. Alicante.
- SERRA L. Y SOLER, J.X. 2011. Flora vasculare del Parque Natural del Carrascal de la Font Rotja: análisis de su diversidad y propuestas de conservación. Jornadas estatales de estudio y divulgación de la flora de los parques nacionales y naturales. Ed. L. Serra & CAM
- SERRA, L., PEDAUYÉ, H. Y GARCÍA-PEREIRA, J.A. 2012. Situación actual de *Rumex roseus* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montibérica* 51: pp. 61-66.
- SERRA, L., ARNOLD, J. E. FABREGAT, C., LIÑANA, D., LÓPEZ, S., OLTRA, J. E., ORTÍN, P., PEDAUYÉ, H., PERALES, P., PUEO, E., RODRÓGUEZ, J.A., ROZAS, J.A. SOLER, J.X. Y TORREGROSA, R. Adiciones y correcciones a la Orquidoflora Valenciana V. *Flora Montibérica* 54: 106-120.
- VILLAR, J.L., VICENTE, A., DE LA TORRE, A. Y ALONSO M. A. 2010. Las comunidades de terófitos sabulícolas en la provincia de Alicante. *Acta Botanica Malacitana*. 35: pp. 176-184.