

# *Propuesta de microrreservas vegetales. Una alternativa para la conservación de líquenes en la Comunidad Valenciana*

Violeta ATIENZA\*, José Gabriel SEGARRA\* & Emilio LAGUNA\*\*

\* Universitat de València. Facultat de Ciències Biològiques, Departament de Biologia Vegetal (Botànica), Dr. Moliner, 50. ES-46100 Burjassot, València, Spain.

\*\* Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente, Servicio de Protección de Especies. Arquitecto Alfaro, 39. ES-46011, València, Spain

## Resumen

ATIENZA, V., SEGARRA, J. G & LAGUNA, E. 2001. Propuesta de microrreservas vegetales. Una alternativa para la conservación de líquenes en la Comunidad Valenciana. *Bot. Complutensis* 25: 115-128.

En el ámbito de la Comunidad Valenciana se proponen 6 áreas como microrreservas de flora líquénica: 1. Villena, Cabezo del Chocolaino y 2. Xàbia, Cabo de San Antonio, Morro dels Cocons, dos en la provincia de Alicante. 3. Pina de Montalgrao. Santa Bárbara de Pina y 4. Illes Columbretes. Illa Grossa dos en la provincia de Castellón y 5. Puebla de San Miguel. Cerro Calderón y 6. El Saler. Pujol Nou, dos en la provincia de Valencia. De cada una de ellas se incluye localización, descripción y especies líquénicas de interés. Finalmente, en el marco de la protección, se presenta para el conjunto de las seis microrreservas propuestas, una tabla con las especies de líquenes vulnerables o amenazadas y las principales amenazas identificadas en dichas áreas.

**Palabras clave:** Líquenes, conservación, microrreservas, Lista roja, Comunidad Valenciana, España.

## Abstract

ATIENZA, V., SEGARRA, J. G & LAGUNA, E. 2001. Plant micro-reserves proposal, as an alternative for lichen conservation in the Valencian Community. *Bot. Complutensis* 25: 115-128.

In the scope of the Valencian Community 6 areas are proposed as lichenological flora micro-reserves, two of them are located in the Alicante province: 1. Villena, Cabezo del Chocolaino and 2. Xàbia, Cabo de San Antonio, Morro dels Cocons, two in the Castellón province: 3. Pina de Montalgrao. Santa Bárbara de Pina and 4. Illes Columbretes. Illa Grossa and two in the Valencia province: 5. Puebla de San Miguel. Cerro Calderón and 6. El Saler. Pujol Nou. Location, description and a list of the most interesting lichen species from all the micro-reserves areas are included. Finally, within the species protection framework, a table with the vulnerable or endangered lichen species and the threats identified are presented for the six microreserves proposed.

**Keywords:** Lichens, conservation, micro-reserves, Red list, Valencian Community, Spain.

## INTRODUCCIÓN

Hasta el momento, las únicas estrategias de conservación en líquenes habían sido la confección de listas rojas a distintas escalas territoriales y a lo sumo la protección legal de algunas especies. Dadas las características intrínsecas que estos presentan, estrategias de conservación *ex situ*, aplicables a diferentes grupos vegetales, resultan inabordables en este caso, lo cual hace que la conservación en los líquenes resulte un hecho problemático.

La Comunidad Valenciana es el único territorio europeo que tiene, en el marco legal de la conservación de los hábitats una figura específica de protección parcial intensiva para la conservación de la flora. La Consellería de Medio Ambiente, ha desarrollado un programa de conservación pionero conocido como Microrreservas vegetales. Esta figura de protección parcial intensiva queda regulada por el Decreto 218/1994 del Consell de la Generalitat Valenciana y tiene como finalidad la obtención de una red de representación de la biodiversidad vegetal (en especial de las especies raras o amenazadas), orientada al desarrollo de experiencias de conservación, usos educativos u otros. En dichas microrreservas, la protección afecta a la flora y al sustrato, pero no necesariamente a la fauna o a otros elementos contenidos en ella, como es el caso de los Espacios Naturales Protegidos (Laguna, 1998). La propuesta de creación de microrreservas está especialmente recomendada en territorios considerados como hábitats naturales de interés comunitario según la Directiva 93/43/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas. Las Microrreservas vegetales, habían sido aplicadas hasta el momento, con éxito, a la flora vascular. En nuestra propuesta (Puche *et al.* 1998), esta figura se encargará, además, de la protección de la flora criptógamica: briófitos, líquenes y hongos no liquenizados. Las Microrreservas, para las criptógamas en general, representan una alternativa para la protección y conservación de micro-poblaciones de especies amenazadas cuyos micro-hábitat muchas veces se encuentran dispersos y no incluidos en otras figuras de protección como los Espacios Naturales Protegidos. Aunque en la propuesta mencionada se reúnen datos relativos a criptógamas en general, en el presente trabajo se tratarán en cada microrreserva los aspectos relacionados con los líquenes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En la Comunidad Valenciana, basándonos en el catálogo liquénico regional (Atienza & Segarra, 1999a) y en la lista Roja preliminar de líquenes para la Comunidad Valenciana (Atienza & Segarra, 1999b) y teniendo en cuenta la priorización en la conservación de los táxones incluidos en dicha lista, se han designado un

conjunto de áreas como microrreservas de flora criptogámica (Puche *et al.* 1998). De entre ellas proponemos aquí 6 áreas como microrreservas de flora líquénica, en función de la alta biodiversidad de dichas áreas o la presencia de ciertas especies consideradas raras o amenazadas.

Cada microrreserva propuesta va acompañada de una breve descripción del territorio, en el que se detalla su localización, en cuadrícula UTM, extensión, decretada como no superior a 20 hectáreas, modo de acceso, vegetación superior y un listado de criptógamas de las cuales aquí solo destacaremos los líquenes. En dicha lista, aquellos táxones merecedores de especiales medidas de conservación van acompañados de la correspondiente categoría de amenaza abreviada (CR, EN, VU, LR (nt)) siguiendo los criterios de la IUCN (1994) según la lista Roja preliminar propuesta para el área de la Comunidad Valenciana (Atienza & Segarra, 2000). Finalmente en la Tabla 1, se enumeran las especies críticamente amenazadas (**CR**itically **EN**dangered), amenazadas, (**EN**dangered), vulnerables (**VU**lnerable) y de menor riesgo (casi amenazadas) (**L**ower **R**isk (near threatened)) del conjunto de

Tabla 1

**Especies amenazadas, vulnerables y de menor riesgo y principales riesgos que las amenazan en las 6 microrreservas propuestas: 1. Establecimiento de vertederos y o acumulación de residuos sólidos 2. Proliferación de la vegetación vascular. 3. Sobre-explotación ganadera 4. Pisoteo/Exceso de tránsito de público. 5. Incendios. 6. Aclarado de ramas y/o tala de forófitos sobre los que se desarrolla la especie. 7. Modificación en las condiciones microclimáticas de iluminación y/o humedad. 8. Cambio en el uso del territorio. 9. Transformaciones urbanísticas/Modificaciones del paisaje costero producido por la construcción de puertos, atracaderos, paseos, etc. 10. Actividades deportivas como motocross, escalada o paso de vehículos todo-terreno. 11. Vertido de contaminantes atmosféricos. 12. Pequeño tamaño poblacional de la especie.**

Especies/Amenazas	Categoría IUCN	Micro-reserva	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Acarospora placodiiformis</i>	EN	1	x	x	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Acarospora reagens</i>	VU	1	x	x	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Agrestia hispida</i>	EN	5		x	x		x			x		x	x	
<i>Arthonia granosa</i>	LR(nt)	6					x	x	x		x		x	
<i>Aspicilia fruticulosa</i>	EN	5		x	x		x			x		x	x	
<i>Diploschistes diacapsis</i>	LR(nt)	1	x	x	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Dirina immersa</i>	VU	2					x				x		x	
<i>Fulgensia desertorum</i>	VU	1	x	x	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Fulgensia poeltii</i>	EN	1	x	x	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Ingaderia troglodytica</i>	CR	2				x	x				x		x	x
<i>Lecanographa subgrumulosa</i>	EN	2					x				x		x	
<i>Lecidea circinarioides</i>	EN	1	x	x	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Opegrapha lutulenta</i>	VU	4					x						x	
<i>Opegrapha celtidicola</i>	LR(nt)	6					x	x	x		x		x	
<i>Parmelia camtschadalensis</i>	EN	5		x	x		x			x		x	x	
<i>Schismatomma albocinctum</i>	EN	2					x	x	x		x		x	
<i>Umbilicaria polyphylla</i>	VU	3				x	x		x				x	x
<i>Waynea stoechadiana</i>	VU	6					x	x	x		x		x	x

las 6 microrreservas y las principales amenazas identificadas en dichas áreas. Pliegos seleccionados del material recolectado han sido depositados en el herbario VAB-lich..

## RESULTADOS

Las microrreservas de flora líquénica propuestas se listan a continuación. De entre ellas se señalan con un asterisco (\*) aquellas ubicadas en hábitats naturales de interés comunitario y con un doble asterisco (\*\*) aquellas situadas en hábitats naturales prioritarios (Directiva 93/43/CEE ).

1. Alicante: Villena, Cabezo del Chocolaino (\*\*).
2. Alicante: Xàbia, Cabo de San Antonio, Morro dels Cocons (\*).
3. Castellón: Pina de Montalgrao. Santa Bárbara de Pina (\*).
4. Castellón: Illes Columbretes. Illa Grossa (\*).
5. Valencia: Puebla de San Miguel. Cerro Calderón (\*\*).
6. Valencia: El Saler. Pujol Nou (\*\*).

### 1. CABEZO DEL CHOCOLAINO

**Localización:** Villena (Alicante).  
**UTM:** 30SXH837750

**Altitud:** 500 m s.n.m.  
**Superficie:** 1 Ha.

#### Descripción

La microrreserva incluye en su totalidad una loma de poca elevación que destaca en el llano de Villena. La loma tiene muy poca superficie y está formada por yesos y arcillas del Keuper. La presencia de estos materiales hace de particular interés a esta localidad al permitir que se instalen comunidades de plantas vasculares adaptadas a estas concentraciones de sales y determina la aparición de algunas especies de criptógamas gipsícolas. La microrreserva contiene fragmentos de las comunidades de *Gypsophilo-Teucrietum verticillati* y de *Artemisia herba-alba* Asso y *Artemisia lucentica* O. Bolòs, Vallès & Vigo.

#### Especies líquénicas de interés

##### Terrícolas

*Acarospora placodiiformis* H. Magn. (EN)  
*Acarospora reagens* Zahlbr. (VU)

*Collema tenax* (Sw.) Ach.  
*Diploschistes diacapsis* (Ach.) Lumbsch  
*Fulgensia desertorum* (Tomin) Poelt (VU)  
*Fulgensia poeltii* Llimona (EN)  
*Lecidea circinarioides* Casares-Porcel & Hafellner (EN)  
*Lepraria crassissima* (Hue) Lettau var. *isidiata* Llimona  
*Psora saviczii* Tomin  
*Squamarina lentigera* (Weber) Poelt  
*Toninia albilabra* (Dufour) H. Olivier  
*Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal

En la lista Roja de la Comunidad Económica Europea (Seruxiaux, 1989), los líquenes de hábitat gipsícola fueron especialmente recomendados con urgente necesidad de protección. El territorio incluido en la microrreserva es especialmente rico en especies consideradas en la lista Roja regional como amenazadas (EN): *Acarospora placodiiformis*, *Fulgensia poeltii* y *Lecidea circinarioides* (cuyo hábitat se restringe en este tipo de suelos España y norte de África) y como especies vulnerables (VU): *Acarospora reagens* y *Fulgensia desertorum*, de distribución más amplia. *Diploschistes diacapsis* (Ach.) Lumbsch quedaría entre las especies de menor riesgo (LR (nt)) (Atienza & Segarra, 2000). *Psora saviczii* se cita aquí por primera vez para la Comunidad Valenciana, se trata de un taxon que merecería incluirse en la categoría de vulnerable y cuya distribución se restringe en suelos de yeso a España, Ucrania y norte de África.

## 2. CABO DE SAN ANTONIO

**Localización:** Xàbia (Alicante).  
**UTM:** 31SBC555997

**Altitud:** 130 m s.n.m.  
**Superficie:** 0,525 Ha.

### Descripción

El Cabo de San Antonio constituye un inmenso espolón calizo que tiene sus orígenes en las Sierras Béticas y que termina en un alto acantilado de más de 160 m que se hunde en el Mediterráneo. Está formado por material geológico del Mesozóico período Cretáceo. La microrreserva se extiende por el borde del acantilado que constituye un hábitat calcáreo especial directamente expuesto a la salpicadura de agua del mar. La vegetación de flora vascular está representada por comunidades típicas de paredones verticales (*Hippocrepido-Scabiosetum saxatilis*) destacando especies como *Hippocrepis valentina* Boiss. y *Scabiosa saxatilis* Cav.

## Especies liquénicas de interés

### Saxícolas

*Dirina immersa* Müll. Arg. (VU)

*Dirina massiliensis* Durieu & Mont.

*Dirina massiliensis* Durieu & Mont f. *sorediata* (Müll. Arg.) Tehler

*Ingaderia troglodytica* Feige (CR)

*Lecanographa grumulosa* (Dufour) Egea & Torrente

*Lecanographa subgrumulosa* (Egea, Torrente & Manrique) Egea & Torrente (EN).

*Roccella phycopsis* Ach.

### Epífitos sobre *Rosmarinus officinalis* L.

*Caloplaca holocarpa* (Ach. ) Wade

*Dirina ceratoniae* (Ach. ) Fr.

*Roccella phycopsis* Ach.

*Schismatomma albocinctum* (Nyl. ) Zahlbr. (EN)

De entre ellas destaca *Ingaderia troglodytica*, curiosa rocelácea recientemente citada en el territorio valenciano (Atienza & Segarra, 1999b), que se conocía con anterioridad de la isla de Menorca y de las costas del SE español, Almería (Feige & Lumbsch, 1993) así como también de Cerdeña y Sicilia (Nimis, 1993). Por el momento en las costas alicantinas solo se conocen dos poblaciones de esta especie, formadas por unos cuantos individuos, ubicadas en pequeñas cuevas de los roquedos en situaciones sombreadas y en la lista Roja regional esta especie ha sido incluida en la categoría en peligro crítico (CR). Otras especies amenazadas (EN) son *Lecanographa subgrumulosa*, conocida únicamente en acantilados costeros de la provincia de Alicante y en el norte de África (Egea & Torrente, 1994) y *Schismatomma albocinctum* conocida puntualmente del litoral este y oeste de la Península Ibérica, Baleares y Marruecos (Torrente & Egea, 1989).

### 3. SANTA BÁRBARA DE PINA

**Localización:** Pina de Montalgrao (Castellón).

**Altitud:** 1.320-1.402 m s.n.m.

**UTM:** 30TYK026342 (umbría)

**Superficie:** 3 Ha.

30TYK025335 (solana)

### Descripción

Se encuentra ubicada unos metros por debajo de la cima del monte de Santa Bárbara de Pina (1405 m) dentro del piso bioclimático supramediterráneo subhúmedo. Los substratos son rodenos, se trata de facies silíceas de areniscas rojas

triásicas del Buntsandstein. La solana de la microrreserva presenta roquedos que constituyen un ambiente muy interesante para especies saxícolas y casmofíticas, especialmente en las grietas más protegidas. Si bien la vegetación presente en la actualidad está constituida por pinares mixtos de pino rodeno (*Pinus pinaster* Aiton) y pino albar (*Pinus sylvestris* L.), este último se localiza en la umbría, aún es posible encontrar restos de robledales de melojo (*Quercus pyrenaica* Willd.) y quejigo (*Q. faginea* Lam.) que debieron constituir la vegetación originaria de estos ambientes (*Cephalanthero-Quercetum pyrenaicae*), así como comunidades de rupícolas donde aparecen, numerosos endemismos como *Biscutella calduchii* (O. Bolós & Mascl.) G. Mateo & M. B. Crespo y *B. carolipauana* Stübing, Peris & Figuerola.

## Especies liquénicas de interés

### Especies saxícolas

*Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold  
*Caloplaca crenularia* (With.) J. R. Laundon  
*Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.  
*Cladonia fimbriata* (L.) Fr.  
*Cladonia foliacea* (Huds.) Willd.  
*Cladonia furcata* (Huds.) Schrader  
*Dimelaena oreina* (Ach.) Norman  
*Lecanora campestris* (Schaerer) Hue  
*Lecanora muralis* (Schreber) Rabenh.  
*Parmelia conspersa* (Ach.) Ach.  
*Parmelia protomatrae* Gyeln.  
*Parmelia pulla* Ach.  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach.  
*Parmelia somloensis* Gyeln.  
*Parmelia verruculifera* Nyl.  
*Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck.  
*Pertusaria pseudocorallina* (Lilj.) Arnold  
*Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier  
*Porpidia cinereoatra* Ach.) Hertel & Knoph  
*Protoparmelia montagnei* (Fr.) Poelt & Nimis  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf.  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach.  
*Ramalina polymorpha* (Lilj.) Ach.  
*Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.  
*Rhizoplaca chrysoleuca* (Sm.) Zopf  
*Tephromela atra* (Huds.) Hafellner  
*Umbilicaria grisea* Hoffm.

*Umbilicaria nylanderiana* (Zahlbr.) H. Magn.  
*Umbilicaria polyphylla* (L.) Baumg. (VU)  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Especies epífitas sobre *Quercus pyrenaica* Willd.

*Evernia prunastri* (L.) Ach.  
*Lecanora carpinea* (L.) Vainio  
*Parmelia caperata* (L.) Ach.  
*Parmelia exasperatula* Nyl.  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach.  
*Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier  
*Physcia aipolia* (Humb.) Hampe  
*Physcia leptalea* (Ach.) DC.  
*Physcia tenella* (Scop.) DC.  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach.  
*Usnea hirta* (L.) F. H. Wigg.  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Especies epífitas sobre *Pinus pinaster* Aiton

*Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.  
*Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.  
*Evernia prunastri* (L.) Ach.  
*Hypocenomyce scalaris* (Ach. ex Lilj.) M. Choisy  
*Imshaugia aleurites* (Ach.) F. S. Meyer  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach.  
*Parmelia caperata* (L.) Ach.  
*Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach.  
*Usnea hirta* (L.) Wigg.

Terrícolas

*Cladonia rangiformis* Hoffm.  
*Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.  
*Nephroma tangeriense* (Maheu & A. Guillet) Zahlbr.

El interés de esta microrreserva respecto a las criptógamas, reside en la singularidad del substrato silíceo, unida a su altitud, constituyendo el único enclave con estas características en monte público de la provincia de Castellón. Los hábitats silíceos son raros y aislados en la Comunidad Valenciana, donde predominan sobre todo substratos calcáreos. Respecto a los líquenes el deterioro de estos substratos y las dificultades en la recolonización hacen especialmente frágiles a las escasas po-

blaciones de umbilicariáceas; de entre ellas, *Umbilicaria polyphylla* ha sido considerada dentro de la categoría vulnerable (VU) en la lista Roja (Atienza & Segarra, 1999b). Otras especies interesantes poco conocidas en la Comunidad Valenciana son: *Umbilicaria nylanderiana*, *U. grisea*, *Parmelia somloensis*, *Rhizoplaca chrysoleuca*, (saxícolas), *Parmelia exasperatula* (epífita sobre *Quercus pyrenaica*) y también *Imshaugia aleurites* (epífita sobre *Pinus pinaster*).

#### 4. ILLA GROSSA

**Localización:** Illes Columbretes (Castellón).  
**UTM:** 31SCE022193

**Altitud:** 60 m s.n.m.  
**Superficie:** 0,84 Ha.

#### Descripción

La microrreserva, que comprende los acantilados orientados al norte de la Illa Grossa, se extiende desde la Caserna hasta el Faro, incluyendo toda la ladera que comprende aproximadamente desde la cueva del Malpaso a la Punta Bonita. El substrato característico de la isla es de naturaleza volcánica, concretamente basaltos. La mayor parte de la isla está cubierta por un tapiz de arbustos de hoja suculenta prácticamente monoespecífico de *Suaeda vera* Forssk. var. *vera*. Salpicando los claros de esta formación aparecen abundantes poblaciones de *Lobularia maritima* (L.) Desv.

#### Especies liquénicas de interés

##### Saxícolas

*Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp. subsp. *hoffmanniana* Ekman & Fröberg  
*Buellia fimbriata* (Tuck.) Sheard  
*Caloplaca flavescens* (Huds.) J. R. Laundon  
*Caloplaca marina* (Wedd.) Du Rietz  
*Caloplaca velana* (A. Massal.) Du Rietz var. *dolomiticola* (Hue) Clauzade & Cl. Roux  
*Diploicia subcanescens* (Werner) Hafellner & Poelt  
*Diplotomma alboatrum* (Hoffm.) Flot.  
*Dirina paradoxa* (Fée) Tehler subsp. *africana* (Fée) Tehler  
*Hafellia leptoclinoides* (Nyl.) Scheid & H. Mayrhofer  
*Lecanora campestris* (Schaerer) Hue  
*Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf.  
*Lecanora gangaleoides* Nyl.  
*Opegrapha lutulenta* Nyl. (VU)  
*Ramalina requienii* (De Not.) Jatta

*Roccella phycopsis* Ach.  
*Xanthoria calcicola* Oxner

### Terrícolas

*Collema tenax* (Sw.) Ach.  
*Lecanora campestris* (Schaerer) Hue  
*Toninia aromatica* (Sm.) A. Massal

### Epífitos (*Suaeda vera* Forssk. var *vera*)

*Caloplaca cerinelloides* (Erichsen) Poelt  
*Diploicia canescens* (Dickson) A. Massal  
*Dirina ceratoniae* (Ach.) Fr.  
*Roccella phycopsis* Ach.  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Debido a la presencia de aves marinas migratorias, la vegetación nitrófila (ornitocoprófila), no generada por el hombre, predomina en la isla; además, la influencia marina matiza diferentes grados de halófila. En algunas zonas de los acantilados aparecen líquenes saxícolas capaces de tolerar condiciones nitro-halófilas, entre los que se encuentran: *Opegrapha lutulenta*, especie del sur de Europa y norte de África (Torrente & Egea, 1989) incluida en la lista Roja regional con la categoría de vulnerable (VU), *Roccella phycopsis* y *Dirina paradoxa* subsp. *africana*, ambas poco frecuentes en la Comunidad Valenciana.

## 5. CERRO CALDERÓN

**Localización:** Puebla de San Miguel (Valencia). **Altitud:** 1.803-1.836 m s.n.m.  
**UTM:** 30TXK628383 **Superficie:** 4,026 Ha.

### Descripción

El Cerro Calderón se incluye en la sierra de Javalambre y constituye la cota más alta del Rincón de Ademuz en el límite de las provincias de Valencia (Rincón de Ademuz), Cuenca y Castellón. La zona elegida como microrreserva se encuentra situada en la cima del cerro formando una rasa de poca pendiente, el substrato predominante es básico. En la microrreserva se encuentran bien representadas formaciones orófilas de sabinar arbolado (*Sabino-Pinetum sylvestris*), con *Pinus sylvestris* L. en el estrato arboreo superior y con sabina rastrera, *Juniperus sabina* L., pionero y colonizador incluso sobre rocas desnudas, como estrato arbustivo, siendo uno de los pocos lugares de la Comunidad Valenciana donde se

encuentra bien estructurado en una área relativamente extensa. También aparecen los pastizales del *Poo-Festucetum hystericis*, en los claros de las sabinas rastreras, muy ricos en endemismos iberolevantineos, valencianos y de provincias limítrofes: *Armeria alliacea* (Cav.) Hoffmanns *subsp. alliacea*, *Thymus godayanus* Rivas-Mart. et al., *Biscutella turolensis* Pau ex M. B. Crespo, Güemes & Mateo, *Centaurea pinnae* Pau, *Dianthus turolensis* Pau, *Galium idubedae* Pau, y *Teucrium expansum* Pau.

## Especies liquénicas de interés

### Terrícolas

*Agrestia hispida* (Merschk.) Hale & W. L. Culb. (EN)  
*Aspicilia fruticulosa* (Eversm.) Flagey s. lat. (EN)  
*Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.  
*Cetraria islandica* (L.) Ach.  
*Cladonia convoluta* (Lam.) Anders  
*Cladonia furcata* (Huds.) Schrader  
*Coelocaulon aculeatum* (Schreber) Link  
*Parmelia camtschadalis* (Ach.) Eschw (EN)

### Epífitos (*Pinus sylvestris* L.)

*Bryoria fuscescens* (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw.  
*Hypogymnia farinacea* Zopf  
*Imshaugia aleurites* (Ach.) S. F. Meyer  
*Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselrot  
*Parmelia exasperatula* Nyl.  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach.  
*Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl.  
*Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb.  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf

### Epífitos (*Juniperus sabina* L.)

*Anaptychia ciliaris* (L.) Körber  
*Collema subflaccidum* Degel.  
*Hypogymnia tubulosa* (Schaerer) Hav.  
*Lecanora chlarotera* Nyl.  
*Ochrolechia szatalaensis* Verseghy  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach.  
*Parmelia exasperatula* Nyl.  
*Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf

Cabe destacar la presencia de peculiares comunidades formadas por especies de líquenes vagantes como *Agrestia hispida*, *Aspicilia furticulosa*, y *Parmelia camtchadalis*, estas comunidades son habituales en las Parameras Ibéricas, territorios áridos y continentales sometidos a fuertes vientos y a la eutrofización (Crespo & Barreno, 1978). La lista roja de la Comunidad Económica Europea (Serusiaux, 1989) menciona estos especialísimos hábitats como necesitados de urgente protección. En la lista Roja preliminar de la Comunidad Valenciana, las especies de líquenes mencionadas arriba, se incluyen dentro de la categoría de amenazados (EN).

## 6. EL PUJOL NOU

**Localización:** El Saler (Valencia)  
**UTM:** 30SYJ314595

**Altitud:** 1 m s.n.m.  
**Superficie:** 3,75 Ha.

### Descripción

La microrreserva ocupa cierta extensión del matorral con *Pinus halepensis* Miller que se desarrolla a sotavento del cordón dunar en las proximidades de la Gola del Pujol. El substrato es arenoso aunque con importantes aportes de materia orgánica por parte del matorral que dan cierta estabilidad estructural al suelo. La vegetación sobre las arenas estabilizadas de la Dehesa del Saler corresponde a una formación cerrada en la que dominan fanerófitos esclerófilos mezclados con *Pinus halepensis* Miller y esta representada por la asociación *Phillyreo angustifoliae-Rhamnetum angustifoliae* Son especies características *Phillyrea angustifolia* L., *Rhamnus oleoides* L. subsp. *angustifolia* (Lange) Rivas Goday & Rivas-Mart. y *Asparagus officinalis* L., además de: *Pistacia lentiscus* L., *Quercus coccifera* L., *Rhamnus alaternus* L. y lianas como *Rubia peregrina* L. subsp. *longifolia* (Poir.) O. Bolòs, *Smilax aspera* L. y *Clematis flammula* L.

### Especies liquénicas de interés

#### Especies sobre *Pinus halepensis* Miller

*Arthonia galactites* (DC.) Dufour  
*Arthonia granosa* de Lesd.  
*Arthonia albopulverea* Nyl.  
*Bacidia igniarii* (Nyl.) Oxner  
*Caloplaca cerina* (H. Hedwig) Th. Fr.  
*Catillaria chalybeia* (Borrer) A. Massal.  
*Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler  
*Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H. Mayrhofer & Poelt  
*Lecania naegelii* (Hepp) Diederich & v. d. Boom  
*Lecanora horiza* (Ach.) Lindsay

*Opegrapha atra* Pers.  
*Opegrapha celtidicola* (Jatta) Jatta  
*Pertusaria heterochroa* (Müll. Arg.) Erichsen  
*Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier  
*Physcia leptalea* (Ach.) DC.  
*Ramalina canariensis* J. Steiner  
*Schismatomma picconianum* (Bagl.) Steiner  
*Thelenella modesta* (Nyl.) Nyl.  
*Thelopsis isiaca* Stizenb.  
*Waynea stoechadiana* Clerc & Cl. Roux (VU)  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Especies sobre *Quercus coccifera* L.

*Caloplaca cerina* (H. Hedwig) Th. Fr.  
*Opegrapha atra* Pers.  
*Pertusaria heterochroa* (Müll. Arg.) Erichsen  
*Schismatomma picconianum* (Bagl.) Steiner  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

A lo largo de la costa de la Comunidad Valenciana quedan pocos lugares con vegetación arbolada, ya que cultivos, carreteras, industrias y ciudades cubren la mayor parte del territorio. Los únicos restos de vegetación son coscojares fragmentarios, estadios de degradación de los encinares que quedan como único refugio de los líquenes epífitos, el declive en los forófitos afecta indudablemente a los líquenes epífitos que allí viven. En la microrreserva, *Waynea stoechadiana* de ecología restringida, es considerada como especie vulnerable (VU) según la lista Roja regional (Atienza & Segarra, 1999b), vive epífita sobre *Pinus halepensis* Miller. *Arthonia granosa* y *Opegrapha celtidicola* quedarían entre las especies de menor riesgo (LR (nt)) (Atienza & Segarra, 2000).

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Prof. X. Llimona (Barcelona), Prof. J. M. Egea (Murcia), Prof. E. Barreno (Valencia), Dr. V. Calatayud (Valencia, CEAM), Dr. S. Fós (Valencia) y Dr. P. Navarro-Rosinés (Barcelona) por su colaboración en diferentes aspectos. y en la identificación de algunas especies conflictivas. A nuestros colegas de Valencia: Dr. F. Puche, Dr. C. Gimeno, Dr. C. Fabregat, A. Olivares, L. Serra y P. Pérez, les debemos valiosas discusiones durante el desarrollo de este trabajo y ayuda en la elección de las microrreservas.

Este estudio ha sido subvencionado por la Consellería de Agricultura y Medio Ambiente, Generalitat Valenciana: «Elaboración del programa de conservación de criptógamas terrestres y dulceacuícolas de la Comunidad Valenciana» (P 2270) dentro del programa Life, (Directiva 92/43/Unión Europea).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATIENZA, V. & SEGARRA, J. G. (1999a). A first approximation check-List of the lichens of the Valencian Community. *Flora Mediterranea* 9: 235-272.
- ATIENZA, V. & SEGARRA, J. G. (1999b). Fragmenta Chorologica Occidentalia, Lichenes, 7040-7082. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 57: 148-151.
- ATIENZA, V. & SEGARRA, J. G. (2000). Preliminary red list of the lichens of the Valencian Community. *For Snow. Landsc. Res.* 75(3): 391-400.
- CRESPO, A. & BARRENO, E. (1978). Sobre las comunidades terrícolas de líquenes vagantes (*Sphaerothallio-Xanthoparmelion vagantis* al. nova). *Acta Botanica Malacitana* 4: 55-62.
- EGEA, J. M. & TORRENTE, P. (1994). El género de hongos liquenizados *Lecanactis* (Ascomycotina). *Bibliotheca Lichenologica* 54: 1-205.
- IUCN, The World Conservation Union (1994). *IUCN Red list categories*. Gland, IUCN.
- LAGUNA, E. (1998). La conservación de la flora silvestre en la Comunidad Valenciana. en Laguna & al. 1998 : Flora rara endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana. *Colección Biodiversidad* 1: 37-58.
- NIMIS, P. L. (1993). The lichens of Italy. An annotated catalogue. *Monogr. Mus. Reg. Sc. Nat. Torino* 12. 860 pp.
- FEIGE, G. B. & LUMBSCH, H. T. (1993). A European species of the Genus *Ingaderia* and comments on the relationship of the genera *Darbishirella* and *Ingaderia* (Roccellaceae). *Mycotaxon* 48: 381-387.
- PUCHE, F.; ATIENZA, V.; BARRENO, E.; GIMENO, C.; PÉREZ-ROVIRA, P.; SEGARRA, J.G.; SANCENÓN, O. (1998). *Elaboración del programa de conservación de criptógamas terrestres y dulceacuícolas de la Comunidad Valenciana*. Informe final. Conselleria de Medio Ambiente, inéd.
- SERUSIAUX, E. (1989). *Liste rouge des macrolichens dans la communauté Européenne*. Liège. Centre de Recherches sur les Lichens.
- TORRENTE, P. & EGEA, J. M. (1989). La familia *Opegraphaceae* en el área mediterránea de la Península Ibérica y Norte de África. *Bibliotheca Lichenologica* 32: 1-282.

*Original recibido: 18 de Diciembre de 2000*

*Versión final recibida: 28 de Mayo de 2001*