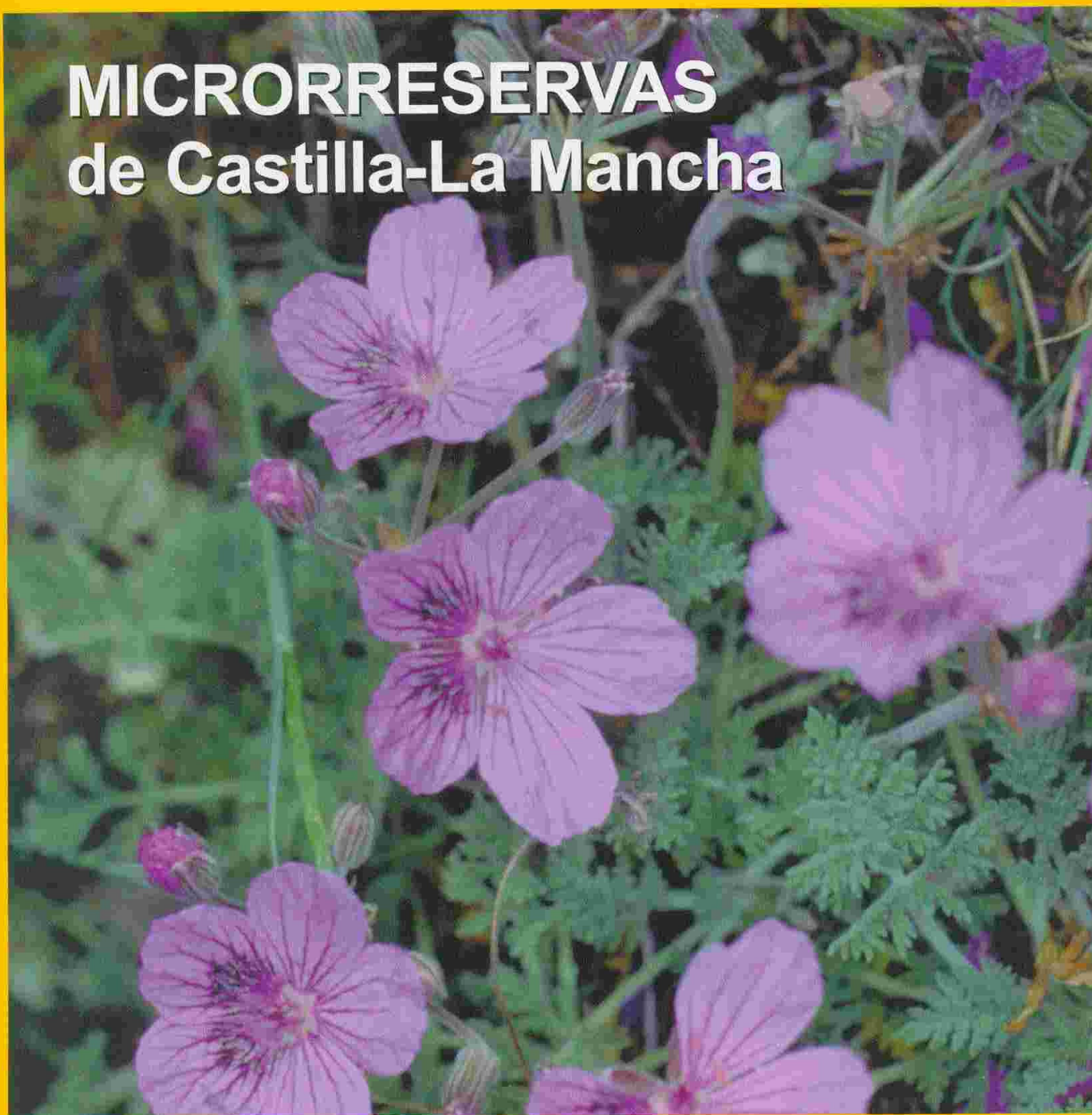




medio ambiente

Castilla-La Mancha

MICRORRESERVAS de Castilla-La Mancha



MICRORRESERVAS

Una figura útil para la estrategia de conservación de la naturaleza

Javier Martín Herrero
M^a Carmen Frontaura Sánchez Mayoral
Francisco Plaza Torres

La figura de Microrreserva se estableció en Castilla-La Mancha mediante la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, y se concibió destinada específicamente a la protección de espacios naturales de pequeña dimensión que concentran algunas poblaciones o comunidades de flora o fauna de gran valor. Viene a ser la hermana menor de la Reserva Natural, figura de protección reservada a espacios de superficie y complejidad generalmente mayor, con recursos naturales habitualmente más variados y vulnerables a las perturbaciones antrópicas.

Mediante su creación se cubre una importante carencia de la legislación básica estatal (Ley 4/1989), que dificultaba la protección de espacios de pequeña dimensión pero de muy elevado valor para la conservación de alguna especie o comunidad. Se trata, por tanto, de una figura que aporta más calidad que cantidad (superficie) a la Red Regional de Áreas Protegidas.

¿QUÉ SE PROTEGE MEDIANTE ESTA FIGURA? ¿QUÉ MICRORRESERVAS HAY?

Dentro de la estrategia regional de protección de los espacios y recursos naturales, contenida por el Plan de Conservación del Medio Natural en su actual versión revisada de 2003, esta figura está siendo utilizada con profusión para la protección de algunos recursos naturales para los que el Plan ha definido objetivos de conservación en su periodo de vigencia, manifestando una especial aplicabilidad a pequeños espacios valiosos que se encuentran aislados en ámbitos agrícolas o rodeados de otros terrenos con valor de conservación significativamente inferior. Cuando las poblaciones de las especies y comunidades-objetivo se encuentran en áreas donde existen otros valores naturales significativos, se opta por aplicar otras figuras propias de ámbitos geográficos más amplios, como pueden ser la Reserva Natural, la Reserva Fluvial, el Paisaje Protegido, el Monumento Natural o el Parque Natural.

Así, se viene empleando con éxito para la conservación de cavidades de importancia para la conservación de algunas especies amenazadas de murciélagos cavernícolas, turberas relictas luso-extremadurenses, conocidas en la zona como "bonales", saladares, estepas yesosas murciano-almerienses, o humedales estacionales de aguas dulces, duras o blandas. La figura también se ha mostrado especialmente útil para la protección de espacios que albergan especies de flora amenazada con distribución muy reducida. La protección de estas especies se ha visto completada en algunos casos con la elaboración del correspondiente Plan de Conservación. Para la redacción de estos Planes y la declaración de estas microrreservas se ha contado con la colaboración del Departamento de Producción Vegetal de la Universidad de Castilla-La Mancha.



Editorial

¿QUÉ SUPONE LA DECLARACIÓN DE UNA MICRORRESERVA?

Una microrreserva se declara por Decreto del Consejo de Gobierno, en el que se determina:

- Los objetivos perseguidos con su declaración.
- Sus límites.
- La normativa para los usos y actividades que se pretendan desarrollar en la microrreserva, para evitar daños a sus valores naturales.
- Algunas actividades que requieren una regulación de detalle, como suele ser el caso del pastoreo extensivo, no se regulan en el Decreto de declaración, debiendo hacerse posteriormente mediante un Plan Rector de Uso y Gestión o un Plan Sectorial, en base a un conocimiento detallado de la microrreserva y a los resultados del seguimiento.

Como todos los espacios de la Red Regional, las microrreservas deben contar con un Director-Conservador responsable de realizar y dinamizar su gestión, así como con uno o más Agentes Medioambientales designados expresamente para su vigilancia y control.

La gestión de las microrreservas no debe limitarse a su declaración y al cumplimiento de su normativa, resultando deseable adoptar enfoques más dinámicos de gestión proactiva. Ello supone plantear en cada una de ellas un Plan de Actuaciones que contemple medidas al menos en los siguientes ámbitos:

- Señalización de la microrreserva.
- Actuaciones para una conservación o restauración activa de sus valores naturales. Incluye un amplio conjunto de medidas tales como cerramientos de exclusión de herbívoros, eliminación de drenajes, reforzamientos poblacionales, eliminación de especies no autóctonas, limpieza, abandono incentivado de las prácticas agrícolas, etc. Estas actuaciones también pueden suponer el establecimiento de acuerdos de gestión con los propietarios.
- Seguimiento periódico de los recursos naturales objeto de protección, básico para apoyar la adopción de decisiones de conservación. Este seguimiento puede realizarse con la cooperación de algunos centros de investigación.
- Divulgación de sus valores al público en general.
- En caso de que en sus instrumentos de planificación o normativa se contemplen las visitas, dotación sobre el terreno de material informativo e interpretativo de sus valores naturales, así como de elementos para dirigir y gestionar las visitas.
- Actuaciones de formación para el personal de la Consejería encargado de su gestión y control.
- Si se consideran necesarias, actuaciones de información y concienciación dirigidas a los propietarios de los terrenos en los que se ubica la microrreserva, usuarios específicos, población local, etc.
- Reflejo en memorias anuales de las actuaciones de gestión realizadas y del seguimiento, así como de los hechos más relevantes acaecidos.

Los bonales, bohonales o trampales

BONALES, BOHONALES O TRAMPALES

Humedales poco conocidos

Los bonales, bohonales o trampales, son lugares con humedad permanente o casi permanente, en los que el agua, procedente de nacederos, arroyos, o del subsuelo, se encuentra en su mayor parte empapando el terreno o circulando lentamente por la superficie formando pequeñas pozas. En estos suelos encharcados, con poco contenido de oxígeno y nutrientes, la mineralización de los restos de los seres vivos se ve dificultada, por lo que tienden a acumularse y transformarse lentamente en depósitos de turba, lo que da a estos lugares el nombre de turberas, y a la flora a ellos asociada la denominación de "turfófila".

Son hábitat más propios de la región Atlántica o de latitudes elevadas, lo que hace que, en la península ibérica, la mayoría de estas turberas se localicen en la mitad norte, sobre todo en las zonas de influencia atlántica y en áreas de alta montaña de Pirineos, Sistemas Central e Ibérico, Cordillera Cantábrica o Macizo Galaico. En nuestra región constituyen un hábitat escaso que podemos encontrar en determinadas zonas de la Sierra de Ayllón, Sistema Ibérico meridional, Montes de Toledo o Sierra Madrona.

A pesar de tratarse, por lo general, de enclaves aislados y de pequeñas dimensiones, se trata de ecosistemas de gran interés botánico, presentando particularidades que los distinguen de otras zonas húmedas. Son sistemas complejos que presentan una flora peculiar y hábitat exclusivos, en los que se produce un micromosaico de comunidades vegetales diferenciadas en función de una serie de factores ecológicos entre los que se muestran como determinantes los que afectan al régimen hídrico. A su indudable valor desde el punto de vista botánico, hay que añadir el hecho de que los bonales sirven de abrevadero para la fauna y como lugar de puesta y desarrollo larvario de anfibios. Todo ello motivó su inclusión en los hábitat prioritarios de la Directiva 92/43/CEE, y en los hábitat de protección especial definidos en la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. Al mismo tiempo, muchas de las especies que se encuentran en estos bonales están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.

Hasta el momento se han declarado en Castilla-La Mancha 12 Microrreservas que incluyen hábitat de este tipo, la mayoría de ellas situadas en los Montes de Toledo, en la zona noroccidental de la provincia de Ciudad Real, exceptuando la Turbera de Valdeyernos que se localiza en el término municipal de Los Yébenes de la provincia de Toledo. Se trata de bonales localizados a cotas llamativamente bajas, entre 470 y 820 m de altitud, situados unas veces sobre barrancos de raña, otras en laderas de sierras y cerros, y otras en piedemontes y zonas de transición entre la sierra y la raña. Aunque manifiestan diferencias significativas entre sí, poseen una serie de características comunes:

Los bonales, bohonaes o trampales



El Galápago europeo encuentra en los bonales un hábitat adecuado.

En la estructura tipo de la vegetación de estos bonales podemos hacer una primera diferenciación entre las comunidades vegetales que se asientan sobre los suelos turbosos y las que se localizan en la periferia a modo de orla, siempre con un alto grado de mezcla y superposición entre ambas.

La vegetación que se desarrolla sobre la turba es la que confiere personalidad propia a los bonales. Destaca la elevada presencia de briófitos (musgos), entre los que podemos encontrar diferentes tipos de esfagnos (*Sphagnum* sp. pl.) que aparecen formando tapices o "esponjas". Cuando las condiciones de humedad edáfica lo permiten, se desarrollan densos brezales dominados por *Erica tetralix*, que puede aparecer acompañada por *Genista anglica*. En las zonas con encharcamiento prolongado aparecen formaciones vivaces de *Eleocharis multicaulis*, y *Juncus bulbosus*. En las pocetas y cañalillos podemos encontrar comunidades acuáticas y anfibias con *Potamogeton polygonifolius*, *Hypericum helodes* o *Scirpus fluitans*. El punto de exotismo lo ponen *Pinguicula lusitanica*, y *Drosera rotundifolia*, dos pequeñas plantas carnívoras que pueden aparecer en las zonas más despejadas y en los microtaludes de la turbera.

A medida que nos alejamos de las zonas turbosas suelen aparecer pajonales de mansiega (*Molinia caerulea*), juncales churreros, ballicares, brezales de *Erica scoparia* o *E. lusitanica*, saucedas con

hediondos (*Frangula agnus*), o los característicos mirtales de mirto de Brabante (*Myrica gale*) que aparecen asociados a los nacederos y a venas de agua corriente.

Al tratarse de enclaves que conservan un mayor grado de humedad, incluso en los periodos secos, son aprovechados por la fauna para beber, comer y refrescarse, o bien para reproducirse. En este sentido, los bonales son especialmente importantes para especies como el tritón ibérico y la rana de San Antón, ambos incluidos en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la categoría "de interés especial", o el galápago europeo, incluido como especie vulnerable en el citado Catálogo Regional.

Las principales amenazas que afectan a este tipo de hábitat son las que suponen la alteración de su régimen hídrico (extracciones de agua, drenajes, desecaciones, contaminación), y las que afectan directamente al suelo y cubierta vegetal (extracción de turba, recolección de brezos, sobrepastoreo, roturación). El principal objetivo de gestión para estos espacios se centra en su protección estricta, que en la mayoría de los casos se ha complementado con la delimitación de una zona periférica de protección para garantizar el mantenimiento de su régimen hídrico. En otros casos, ha sido necesario emprender acciones tendentes a la recuperación de las turberas que presentaban algún tipo de degradación.

Los bonales, bohonales o trampales



Drosera rotundifolia. Una pequeña planta carnívora presente en los bonales.

Entre estas acciones se incluyen la anulación de drenajes y restauración del perfil del suelo, la exclusión de los herbívoros, o el establecimiento de abrevaderos externos al bonal.

Bonales de Puebla de Don Rodrigo

Localizada en el término municipal de Puebla de Don Rodrigo (Ciudad Real), esta microrreserva, declarada en abril de 2002, está constituida por seis núcleos dispersos con una superficie total de 64,1 ha y una zona periférica de protección que engloba a los seis núcleos.

Una de las singularidades que presentan estos bonales es la presencia de abombamientos o “vejigas” constituidos por la acumulación de turba que se eleva como consecuencia de la actividad de los esfagnos que crecen de forma continuada sobre sus partes muertas. En los Bonales de Puebla de Don Rodrigo estos abombamientos adquieren considerables dimensiones, pudiendo alcanzar más de 2 metros de altura, y convirtiendo a estos bonales en una de las turberas “abombadas” más meridionales de Europa.

Destacan por su extensión los brezales, que en las zonas más húmedas aparecen dominados por *Erica tetralix*, mientras que en las más secas se encuentran formados fundamentalmente por *Erica scoparia*. Mezclados con los brezales hay pajonales de *Molinia caerulea*, praderas juncuales húmedas, pastizales de *Eleocharis multicaulis*, apretadas alfombras de esfagnos y pequeños agrupamientos de plantas insectívoras.



En cuanto a la fauna, cabe reseñar la presencia del galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el tritón enano (*Triturus pygmaeus*), y el tritón ibérico (*Triturus boscai*), todos ellos incluidos en el Catálogo Regional de Especies amenazadas dentro de la categoría “de interés especial”.

Bonal del Cerro de los Barranquillos

La microrreserva comprende un total de 10,46 ha. localizadas a lo largo del arroyo de los Barranquillos. Se trata de un bonal alimentado por varios nacederos y con encharcamiento superficial permanente. Está formado por dos áreas, una situada en una fuerte pendiente, y la otra, más pequeña situada sobre el arroyo de los Barranquillos.

Esta microrreserva presenta importantes representaciones de brezales higrófilos de *Erica tetralix* y pajonales de mansiega que conviven con praderas

Los bonales, bohonaes o trampales

Abombamientos turbosos. Bonales Puebla de Don Rodrigo.



Ranita San Antón. Bonal del morro de la Parrilla.

(*Erica lusitanica*), pajonales de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* y alfombras flotantes de *Potamogeton polygonifolius*.

Supone esta microrreserva un importante enclave para la fauna de la zona. Además de contar con la presencia del tritón ibérico, este bonal alberga un total de seis especies de anfibios y cuatro especies de reptiles, además de servir como abrevadero para los mamíferos de la zona.

Bonal del Morro de la Parrilla

Declarada en septiembre de 2002, esta Microrreserva tiene una superficie de 5,11 ha que incluye al bonal que le da nombre. Se trata de un bonal de grandes dimensiones que se localiza en la zona de contacto de la sierra con la raña. El territorio sobre el que se asienta tiene una escasa pendiente, lo que, sin duda alguna, ha favorecido el encharcamiento, la aparición de vegetación turfófila y el levantamiento de abombamientos turbosos (vejigas). La presencia de estos abombamientos, sin ser tan significativa como en el caso de los Bonales de Puebla de Don Rodrigo, confieren a esta microrreserva una especial singularidad.

La vegetación del bonal aparece actualmente dominada por saucedas de *Salix atrocinerea* y pajonales de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, aunque también conserva una pequeña representación de brezal higrófilo. En cuanto a la fauna, las especies más significativas de la microrreserva son el tritón ibérico, tritón pigmeo y ranita de San Antón (*Hyla arborea*).



Matilla de *Sphagnum palustre* sobre la turba de la turbera de Valdeyernos.

de ciperáceas (*Eleocharis multicaulis* y *Carex echinata*) y esfagnales. En las inmediaciones de los nacederos aparecen, junto al mirto de Brabante (*Myrica gale*), sauces (*Salix atrocinerea*) y zarzones (*Rubus ulmifolius*). El bonal aparece rodeado por matorrales arbolados de encina, quejigo y alcornoque. En el arroyo al que desagua aparecen saucedas con hediondos (*Frangula alnus*) y brezo blanco

Los bonales, bohonales o trampales



Brezal de *Erica tetralix* en Bonal del Remilladero.

Bonal del Barranco del Chorro

Localizada en el término municipal de Puebla de Don Rodrigo, esta microrreserva ocupa una superficie de 17,63 ha. a lo largo del Barranco del Chorro. Se trata de un bonal ubicado en el fondo de un pequeño valle en los márgenes del arroyo que le da nombre, y aparece rodeado por matorral arbolado de alcornoques y encinas, en el que perduran restos de quejigos y sauces.

La vegetación de todas las zonas turbosas de la microrreserva aparece constituida por una comunidad mixta de mansiega (*Molinia caerulea*) y brezal (*Erica tetralix*), que aparecen acompañados por aulagas rateras (*Genista anglica*), y brecinas (*Calluna vulgaris*), con pequeñas representaciones de juncal higrófilo. De manera puntual, y asociadas a los juncasles higrófilos podemos encontrar a las orquídeas *Serapias cordigera* o *Dactylorhiza elata*. Son escasas las representaciones de esfagnos y céspedes de *Eleocharis multicaulis*.

En lo que se refiere a la fauna, las especiales características ecológicas de este enclave lo convierten en hábitat propicio para el tritón ibérico, que también se halla representado en este bonal.

Bonal del Arroyo de Valdelamadera

Declarada en septiembre de 2002, la Microrreserva del Bonal del Arroyo de Valdelamadera, situada en el término municipal de Piedrabuena, ocupa una superficie de 22,32 ha.



Se trata de un bonal situado en la llanura de inundación de un arroyo serrano de aguas casi permanentes, y se intercala entre la vegetación del monte y las saucedas ribereñas a modo de faja alargada.

La vegetación predominante en el bonal son los mirtales y los pajonales de molinias y carices paniculadas. Los mirtales de mirto de Brabante (*Myrica gale*), con más requerimientos de humedad, encuentran su sitio junto a los nacederos, mientras que los pajonales se alejan algo más de los arroyos y llevan en su seno junquillos (*Narcissus hispanicus*), aulagas rateras (*Genista anglica*) y rodales de escobillas (*Erica tetralix*). En los bordes de las charcas y pozas se establecen densos juncasles de *Juncus acutiflorus*, y en las aguas superficiales de circulación lenta extiende sus alfombras de hojas flotantes *Potamogeton polygonifolius*, al que acompaña *Hypericum elodes*. Diseminada en los pajonales y juncasles podemos encontrar a la también catalogada *Lobelia urens*. El atractivo de este espacio se ve complementado por la presencia de abombamientos turbosos, aunque en este caso inactivos y mineralizados, cubiertos por pajonales

Los bonales, bohonaes o trampales

Al fombra de Potamogeton polygonifolius en charca Bonales Puebla de Don Rodrigo.

de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*. Respecto a la fauna, las especies más significativas que alberga el bonal son el tritón ibérico y el tritón pigmeo.

Bonal del Barranco de Riofrío

Declarada en febrero de 2003, esta microrreserva cuenta con una superficie total de 16,77 ha. que se localizan a lo largo del arroyo del barranco de Riofrío y sus márgenes. Se trata de un bonal asociado a un lecho fluvial y alimentado por aguas de escorrentía y procedentes de pequeños nacederos. La vegetación leñosa predominante es el mirtal de *Myrica gale*, que aparece parcialmente mezclado con las saucedas que se localizan en el margen del arroyo. El mirtal localizado en el Barranco de Riofrío es el de mayor extensión de todos los conocidos en la provincia de Ciudad Real y probablemente de los mayores del sur peninsular. Los pajonales y los juncales, son las formaciones herbáceas más extendidas, formando densos tapices de *Juncus acutiflorus*, que llevan entre otras muchas especies, a la venenosa *Lobelia urens*. También conserva algunos rodales de brezales higroturbosos recorridos por regueros con vege-



Ejemplar de la orquídea *Serapias cordigera* en el bonal del Barranco del Chorro.

tación anfibia vivaz de *Hypericum elodes* y *Potamogeton polygonifolius* y mezclados con céspedes arrasados de *Eleocharis multicaules*. Además, en los terrenos más pantanosos de los mirtales y en la proximidad de pequeños nacederos, aparecen esfagnales con droseras.

Desde el punto de vista faunístico, y debido a las características del bonal, el grupo más relevante es el de los anfibios que se encuentra representado por seis especies. De entre éstas, destaca, una vez más, el tritón ibérico (*Triturus boscai*)

Bonal del Barranco del Remilladero

La Microrreserva del bonal del Barranco del Remilladero se localiza en el término municipal de Puebla de Don Rodrigo, y tiene una superficie de 31,58 ha. Es un bonal de barranco de raña alargado, muy húmedo, alimentado por varios nacederos que se ocultan bajo espesas saucedas de *Salix atrocinerea* con zarzones (*Rubus ulmifolius*) y madroñeras (*Arbutus unedo*). Un denso brezal de *Erica tetralix* se extiende por toda la zona turbosa, acompañado por abundantes aulagas rateras (*Genista angli-*

Los bonales, bohonaes o trampales



ca). En las proximidades de los nacederos aparecen pozas con *Sphagnum palustre* y todo el bonal aparece salpicado por abultadas esponjas de esfagnos entre las que también encuentran su sitio las insectívoras droseras.

Como en el resto de bonales, son los anfibios el grupo de fauna más significativo, destacando la presencia del tritón ibérico, aunque también la comunidad de reptiles se halla bien representada, habiéndose detectado la presencia de cuatro especies de este grupo.

Bonal del Barranco de los Membrillos

Es ésta una microrreserva de casi siete hectáreas que alberga un bonal de ladera de raña, alimentado

por las aguas procedentes de varios regueros que se juntan en uno central, cercano al arroyo de los Membrillos. Se encuentra rodeado por monte de jaras y brezos arbolado de quejigos y robles. La zona encharcadiza cercana al arroyo aparece cubierta por una apretada formación de *Carex echinata*. Hay pozas naturales de profundidad notable tapizadas por esponjas de *Sphagnum palustre*. A lo largo de los diversos regueros que surcan el bonal encontramos nutridas poblaciones de *Eleocharis multicaulis* y *Rhynchospora alba*, y junto a ellas, grupos de las carnívoras droseras que destacan con su intenso color rojo. En las zonas marginales podemos encontrar a la otra insectívora típica de estos hábitat, *Pinguicula lusitanica*, mientras que en el resto del trampal aparece el pajonal de *Molinia caerulea*, cargado de altas escobillas (*Erica tetralix*) y aulagas rateras,

Los bonales, bohonaes o trampales

Bonal Sierra Hontanar

entre las que podemos encontrar a la orquídea *Dactylorhiza elata*. Distintas especies de esfagnos sitúan sus esponjas en la base de las matas del pajonal, a modo de zócalos.

Bonal de El Alcornocal

Se trata de un bonal que podríamos definir como “de llanura”, pues se encuentra en un territorio de escasa pendiente, lo que favorece el encharcamiento y la aparición de vegetación turfófila, especialmente brezales higrófilos de *Erica tetralix*. Se encuentra en la base de la umbría El Villano, junto al arroyo de la Acebeda, rodeado de campos de labor. Las aguas de escorrentía y subterráneas que llegan a la zona y se remansan, determinan el encharcamiento superficial del terreno, que termina abombándose en los



Vista del bonal Cerro de los Barranquillos.

Los bonales, bohonales o trampales

puntos de emisión de agua. Ello ha permitido la formación de abombamientos o “vejigas”, especialmente en la zona de cabecera. Algunas de estas vejigas están en proceso de mineralización, aunque todavía se conservan abombamientos activos. La zona turbosa de este trampal está cubierta por un juncal-pajonal con brezo de turbera (*Erica tetralix*) y pequeñas esponjas de esfagnos con droseras. En el herbazal permanentemente inundado se desarrollan praderas-juncuales dominadas por ciperáceas, que dejan entre sí una alfombra vegetal semiflotante de *Sphagnum denticulatum*, *Anagallis tenella*, *Eleocharis multicaulis* y *Potamogeton polygonifolius*. En las zonas de menor inundación estas formaciones dejan paso a juncuales churreros y ballicares de *Agrostis castellana*. En algunos puntos se conserva la orla de escobas (*Erica scoparia*).

Dado que el bonal constituye una isla en medio de los cultivos circundantes, tiene una especial importancia para la fauna de la zona, que utiliza este enclave como abrevadero, para refrescarse, o para reproducirse. Destaca la comunidad de anfibios, entre los que el catalogado tritón ibérico es la especie más significativa del bonal.

Bonal de la Sierra del Hontanar

Se trata de un pequeño bonal de ladera de poco más de cinco hectáreas, localizado en la cabecera de un arroyo, en el término municipal de Arroba de

los Montes. Se sitúa en el piedemonte de la Sierra del Hontanar y está alimentado por varios nacederos difusos. Se encuentra cubierto por un denso herbazal de ciperáceas entre el que se intercalan extensos tapices de esfagnos, céspedes de *Eleocharis multicaulis* enriquecidos con *Carex echinata*, y delicados recubrimientos de *Anagallis tenella* y *Wahlenbergia hederacea*. También se encuentran representados, aunque de forma más aislada, los brezales higrófilos de *Erica tetralix* y los pajonales de *Molinia caerulea*. En los bordes rezumantes de los microtaludes del bonal aparece de forma puntual la insectívora *Pinguicula lusitanica*.

Bonal del Barranco de Zarzalagorda

El Bonal del Barranco de Zarzalagorda es un bonal serrano, localizado en el término municipal de Piedrabuena entre los cerros de La Sierrecilla y Zarzalagorda. Está asociado al lecho del arroyo de Zarzalagorda y es alimentado por aguas de escorrentía y procedentes de varios nacederos. Presenta un denso mirtal de mirto de Brabante que ocupa la zona ensanchada del cauce que, al interrumpirse, permite la existencia de pajonales con junquillos (*Narcissus hispanicus*) y de brezales higrófilos con aulagas rateras. En las aguas libres de los arroyos y nacederos aparecen comunidades de *Hypericum elodes*, *Potamogeton polygonifolius* y *Callitriche* sp. En las paredes de las pozas y en los regueros que han excavado las aguas superficiales se encuentran

esponjas de esfagnos y de droseras. En el borde de los arroyos se alza un juncal bastante denso de *Juncus acutiflorus* con *Erica tetralix*. En las sierras y rañas que rodean al bonal de Zarzalagorda se encuentran tierras de labor y matorrales arbolados de encina. En el fondo de valle que flanquea al mirtal hay áreas cubiertas con roble y quejigo. La superficie declarada como microrreserva es de 9,12 ha.

Turbera de Valdeyernos

Declarada en diciembre de 2003, se encuentra esta microrreserva en el término municipal de Los Yébenes, y ocupa una superficie de apenas cuatro hectáreas. Alberga un trampal situado al abrigo de las vaguadas que vierten de la Sierra de los Torneros hasta el arroyo de Valdeyernos. Presenta una buena repre-

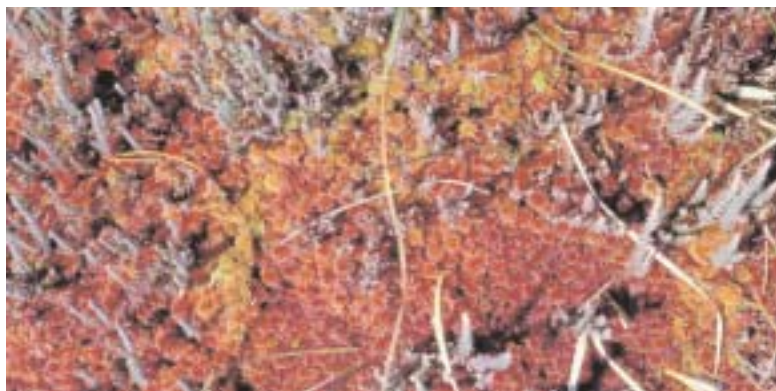


Bonal del Barranco de Riofrio.

Los bonales, bohonaes o trampales



Pajonales de *Molinia caerulea*.



Los tapices de musgos (espagnos) cubren buena parte de la superficie de los bonales.

sentación del brezal higrófilo característico de estos enclaves, en el que aparecen especies como *Erica tetralix* o *Calluna vulgaris*. Entre el brezal se intercalan juncas higrófilas y formaciones de *Molinia caerulea*. La vegetación que orla el trampal está representada por una formación arbórea mixta de roble y quejigo, en la que también aparecen encinas y madroños junto a espinos y brezos (*Erica arborea*, *E. scoparia*). En los enclaves de mayor humedad edáfica se incorporan hediondos y algunos sauces.

HÁBITATS S

Los hábitat salinos continentales, también conocidos como saladares o salares, son cada vez más raros en la Península Ibérica y en Europa, y albergan especies sumamente especializadas para la vida en estos ambientes, muchas de ellas endémicas y protegidas por las legislaciones comunitaria, nacional y autonómica. La extensión e intensificación de los cultivos agrícolas han relegado a este tipo de hábitat a pequeños reductos que es urgente preservar, favoreciendo, cuando sea posible, la extensión de la vegetación natural a sus zonas de hábitat potencial.

Estos saladares continentales suelen estar asociados a llanuras aluviales, donde las depresiones del terreno y la impermeabilidad del suelo dan lugar a encharcamientos salinos con elevada concentración de cloruros y sulfatos. Sobre este sustrato crece una vegetación altamente especializada que recibe la calificación de halófito o halófila. En muchos casos se trata de especies que soportan la salinidad y ocupan el hábitat salino por exclusión de otras especies, pero en otros casos se trata de especies que necesitan concentraciones elevadas de sal. En condiciones naturales constituyen un complejo mosaico de comunidades vegetales que responde a pequeñas variaciones geomorfológicas o edáficas y que presenta igualmente importantes variaciones temporales a lo largo del ciclo anual en su estructura, composición y aspecto. Suele tratarse de un matorral más o menos abierto, con abundancia de caméfitos y nanofanerófitos, caracterizado por su gran diversidad florística y por la presencia de especies que presentan múltiples adaptaciones frente a la salinidad del suelo, y que son muy raras dentro del contexto nacional y europeo. Ello motivó la inclusión de estos saladares entre los hábitat de protección especial recogidos en la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza en Castilla-La Mancha y la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres. Del mismo modo, muchas de las especies que habitan estos enclaves están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

La conservación a largo plazo de este valioso conjunto de hábitat, comunidades y asociaciones está estrechamente vinculada a la continuidad de las funciones ecológicas propias de la estepa salina (ciclos de inundación y desecación, oscilación de la salinidad edáfica, etc.), requiriendo medidas que aseguren el mantenimiento de los flujos hidrológicos e hidrogeológicos naturales, la estructura y composición típica de los suelos salinos, así como una superficie mínima de saladar que posibilite la recolonización de las áreas roturadas y la recuperación paulatina de una extensión continua de estos singulares ecosistemas.

SALINOS CONTINENTALES

Saladares de tierra a dentro



Salinas de Paredes de Sigüenza. Saladares de la Cuenca del río Salado.

Hábitats salinos continentales

Almarjal, Salobral de Ocaña.



Albardinales de Membrilla-La Solana

Localizada en el denominado “Llano de los Albardinales”, entre los términos municipales de La Solana y Membrilla (ambos en la provincia de Ciudad Real), esta microrreserva constituye uno de los singulares enclaves salinos que podemos encontrar en nuestra Comunidad Autónoma. Dentro de los saladares manchegos, estos albardinales destacan por encontrarse relativamente alejados del centro de distribución de la mayoría de los albardinales manchegos, por su notable extensión, y por no encon-

trarse asociados actualmente a ningún vaso lagunar ni llanura de inundación alguna, circunstancia que los distingue de la mayoría de los saladares de nuestra Región. La formación de este enclave salino se explica por la concurrencia de diversos factores entre los que se encuentra la topografía llana del terreno, que impide la evacuación de las aguas de escorrentía primaverales, cargadas de sales disueltas, la proximidad del nivel freático, la existencia de una capa impermeable a escasa profundidad bajo el suelo, y la aridez estival, que favorece la circulación vertical del agua por capilaridad y asegura el depósito superficial de eflorescencias salinas.

La evolución de la altura y la salinidad de la capa freática a lo largo de las estaciones crea condiciones diferentes de unos lugares a otros, lo que influye de manera decisiva en el tapiz vegetal de esta microrreserva. En ella pueden reconocerse áreas cubiertas con vegetación manifiestamente halófila, esto es, que tolera la presencia de cantidades más o menos importantes de sales en el medio, y áreas colonizadas por vegetación basófila no halófila, propia de terrenos de reacción básica, ricos en carbonatos, pero sin costras salinas. Entre las importantes comunidades vegetales halófilas que alberga la microrreserva, dominan las formaciones de albardín (*Lygeum spartum*), que ocupan los terrenos más secos, y los almarjales dulces de Suaeda vera, entre los que se intercalan en las zonas con más hume-



Limonium dichotomum. Albardinales de Membrilla-La Solana.

Hábitats salinos continentales

dad los pastizales de *Frankenia pulverulenta*. En las áreas salinas más secas de los albardinales y en los declives de los socavones que se efectuaron hace varias décadas para obtener yeso, aparecen céspedes de coralillo rojo (*Microcnemum coralloides*). En varios puntos de los albardinales se desarrollan formaciones vivaces dominadas por especies del género *Limonium* típicas de suelos salinos y también conocidas como acelguillas saladas. Todas estas comunidades vegetales tienen la consideración de hábitat de protección especial según lo establecido en la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza, llegando a albergar hasta seis especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Contrastando con su entorno agrícola, la gran productividad en artrópodos de estos albardinales les otorga una gran importancia como área de alimentación de varias especies de aves esteparias amenazadas, como son el sisón, el alcaraván y la ganga, siendo también cazadero del cernícalo primilla, y área de campeo para el aguilucho cenizo.

Salobral de Ocaña

Ya casi en el límite con la Comunidad de Madrid, la microrreserva del Salobral de Ocaña comprende una extensa depresión de forma ovalada, cuyo fondo está ocupado por una salina, que se rellena de agua gracias a los aportes hídricos de las lluvias, y al flujo de agua de pequeños arroyos. El principal aporte hídrico que recibe el Salobral procede del arroyo de las Salinas, curso de agua esporádico, cuyo régimen de actividad principal se encuentra en las estaciones húmedas de otoño e invierno. Este arroyo se nutre a su vez de pequeños manantiales que nacen al pie de la mesa de Ocaña, y en los que el agua antes de su surgencia discurre por grietas e intersticios del sustrato, disolviendo a su paso los niveles calcáreos y yesíferos y cargándose de sales. Son estas sales las que luego precipitarán en el Salobral dándole sus especiales condiciones salinas.

Podemos encontrar en este enclave importantes especies y comunidades halófilas propias de zonas salinas continentales, de manera que son pocos los enclaves de la importancia del Salobral de Ocaña, donde se dé tan importante concentración de endemismos, especies amenazadas y comunidades integrantes de hábitat vegetales de protección especial.



Praderas y juncuales halófilos. Saladares de la cuenca del Salado.

Dependiendo del periodo de encharcamiento, de la concentración de sales en superficie, y de la profundidad del nivel freático, podremos observar una gradación de comunidades en las que el albardinar representaría la etapa más madura. Se trata de una comunidad dominada por el albardín (*Lygeum spartum*) que en el Salobral ocupa algunas de las islas de vegetación que se pueden observar salpicando las depresiones salinas del mismo, y en los márgenes de éste, donde el periodo de inundación es inexistente o muy leve. Cuando el albardinar aparece alterado y pierde cobertura, su lugar lo ocupan las formaciones de especies del género *Limonium*, también llamadas acelguillas saladas, y que cuentan en esta microrreserva con *Limonium toletanum* y *Limonium tournefortii* como especies más significativas.

En zonas que a veces aparecen encharcadas encontramos a los almorchinares, dominados por el almorchín (*Schoenus nigricans*) que alterna con las praderas-juncuales halófilas en pequeñas depresiones más o menos encharcadas. Por su parte el almarjal, dominado por el almajo (*Suaeda vera*) soporta cortos periodos de inundación y aparece ocupando grandes extensiones en aquellas zonas marginales, donde el nivel del encharcamiento es de escasos centímetros. En mosaicos que forman parte de los almarjales, en pequeñas depresiones desprovistas de vegetación, aparecen las formaciones del coralillo rojo (*Microcnemum coralloides*), que constituyen la primera etapa en la colonización de suelo cubierto con costras de sal. En una hondonada próxima al arroyo de las Salinas, donde se produce un mayor acúmulo de agua, encontramos formaciones de castañuela (*Bolboschoenus maritimus*)

Hábitats salinos continentales



Formaciones de *Microcnemum coralloides* sobre costras salinas.

Por efecto de las elevadas temperaturas estivales y la intensa evaporación, la parte central del Salobral aparece en verano cubierta por una extensa costra formada por eflorescencias salinas. El blanco de la sal, en contraste con las tonalidades púrpura de la flora halófila que se asienta sobre estas costras, confiere al Salobral un singular aspecto de indudable valor estético.

Saladares de la cuenca del río Salado

Se trata de una microrreserva localizada en la llanura de inundación de los ríos Alcolea y Salado y alberga los saladares más importantes de la provincia de Guadalajara. Está formada por once núcleos que representan los restos de zonas más amplias que en el pasado debieron cubrir una importante extensión y que, en la actualidad, están reducidas a retazos fragmentados y aislados dispuestos entre los cultivos de la zona.

Aparecen en esta microrreserva dos especies vegetales que, en el contexto castellanomanchego, sólo podemos encontrar en la provincia de Guadalajara; se trata de *Scorzonera parviflora* y *Glaux maritima*. En el caso de *Glaux maritima*, las poblaciones de los Saladares de la cuenca del río Salado son las más interiores que podemos encontrar en la Península Ibérica, mientras que en el caso de *Scorzonera parviflora*, las poblaciones de la provincia de Guadalajara representan el límite occidental mundial en el área de distribución de



esta especie, que en la Península únicamente aparece en la laguna de Gallocanta (Zaragoza) y en estos saladares del norte de la provincia de Guadalajara.

En la microrreserva podemos encontrar representaciones de las comunidades vegetales típicas de estos ambientes salinos. Entre ellas son de especial importancia las formaciones de coralillo rojo (*Microcnemum coralloides*), que ocupan las zonas con mayor acúmulo de sales y mayor periodo de encharcamiento, las praderas y juncas halófilas, las formaciones de castañuela, que se hacen más densas en las proximidades de los pequeños ríos que surcan la zona, los almarjales dulces, o los pastizales de *Frankenia pulverulenta*.

También en el territorio de esta microrreserva, destacan los carrizales y espadañales que ocupan las orillas y parte del paraje conocido como "Laguna del Madrigal", en el término municipal de Paredes de Sigüenza. Estos hábitat palustres actúan como refugio y zona de cría para las aves de la zona. Dicha comunidad de aves está ampliamente representada en toda la zona, destacando la pre-

Hábitats salinos continentales



sencia de la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), la polla de agua (*Gallinula chloropus*), el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*), la alondra común (*Alauda arvensis*), la cogujada montesina (*Galerida teklae*), la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), la collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), el carricero común (*Acrocephalus scirpaeus*) y el trigoero (*Miliaria calandra*), así como de aves esteparias de gran interés, como son el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), incluida como “vulnerable” en el Catálogo Regional y el alcaraván (*Burhinus oedichnemus*), también recogido en este Catálogo con la categoría “de interés especial”.

También tiene esta microrreserva un gran interés desde el punto de vista cultural, conservando construcciones como las de Paredes de Sigüenza, Riofrío del Llano e Imón, que recogen el testimonio del antiguo aprovechamiento salinero que se hacía en estos lugares y que aún hoy persiste, aunque de forma testimonial.



Scorzonera parviflora. Saladares de la cuenca del río Salado.

Lagunas



Lagunas

Laguna de Caracuel.

UN S de TALAYUELAS Y CARACUEL: **Islas para la Biodiversidad**

Castilla-La Mancha alberga sin duda el conjunto de humedales ecológicamente más diverso y amplio de toda la península ibérica. El relieve llano de nuestra región, la indefinición del drenaje de muchos de sus cursos fluviales que les confiere un carácter encharcadizo, y la estrecha conexión entre aguas superficiales y profundas, ha posibilitado la formación de multitud de lagunas que salpican la geografía de Castilla-La Mancha.

Enclaves de un indudable valor paisajístico y cultural, se constituyen además en verdaderas islas de diversidad biológica. En una región con escasas precipitaciones, estas zonas húmedas poseen un elevado valor ecológico, albergando una vegetación y fauna muy específicas y propias de ellas, que les confieren una especial relevancia no sólo en el contexto regional, sino también en el nacional y europeo. Las aves acuáticas encuentran en ellas un lugar apropiado para su reproducción, alimentación o descanso, sirviéndoles de corredores de dispersión y migración, lo que favorece la colonización de nuevos hábitat y el intercambio genético que mantiene viables a las poblaciones de la avifauna acuática. En sus aguas y márgenes se desarrollan comunidades vegetales consideradas de máximo interés, y en algunos casos constituyen el último refugio europeo para determinados tipos de flora.

Sin embargo, la inadecuada gestión de los recursos hídricos, los rellenos y desecaciones, la contaminación de sus aguas, y otros impactos directos sobre nuestras lagunas, pueden comprometer el futuro de este importante recurso natural. Es por ello que la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha está realizando un importante esfuerzo para la conservación de este tipo de ecosistemas. Se han aprobado 10 Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y se está tramitando la aprobación de otros 16 que afectan a lagunas o complejos lagunares. En la actualidad se encuentran integrados en la Red Regional de Espacios Protegidos 15 espacios de este tipo bajo distintas figuras de protección: 1 Parque Nacional, 1 Parque Natural, 7 Reservas Naturales y 4 Monumentos Naturales, habiéndose considerado que la figura de Microrreserva era la que mejor se adaptaba a dos de estos espacios. Se trata de las lagunas de Caracuel y Talayuelas, dos humedales de origen y características distintos, pero con el denominador común de albergar comunidades de especial importancia, singularidad y fragilidad.

Lagunas

LAGUNA DE CARACUEL

La Laguna de Caracuel se localiza en el centro de la comarca del Campo de Calatrava, única gran región volcánica del interior peninsular. Se trata de un importante humedal de carácter estacional situado junto a la Sierra de Perabad, en una depresión fruto de explosiones volcánicas subterráneas originadas por el acercamiento de magmas a mantos de aguas subsuperficiales. La mayor parte de los años la laguna de Caracuel se cubre de una lámina de agua cuya profundidad no alcanza más allá de unas decenas de centímetros. Sin embargo durante los últimos años lluviosos esta laguna ha llegado a alcanzar profundidades de más de un metro y medio. Sus aguas pueden considerarse de salinidad intermedia, aunque la concentración de sales variará dependiendo del nivel de agua de la laguna, por lo que en los periodos secos, la concentración de sales puede ser hasta seis veces superior a la de los periodos de máxima inundación.

La zona declarada como microrreserva ocupa un total de 66,15 ha, y se corresponde con el vaso lagunar, habiéndose delimitado también una zona periférica de protección de 402,18 ha en torno a la misma con el fin de amortiguar los posibles impactos que pudieran incidir sobre la laguna.

La diversidad e interés de la vegetación que aparece en la laguna la hacen aparecer como una singularidad dentro del contexto del Campo de Calatrava, y le confieren una especial importancia desde el punto de vista botánico. Dichas formaciones vegetales están determinadas por las fluctuaciones del nivel de agua de la laguna así como por la con-



Vaso lagunar de la laguna de Caracuel.



Comunidades de *Lythrum flexuosum* en la laguna de Caracuel.

centración de sales de sus aguas, que pueden considerarse de salinidad intermedia. Las comunidades de hidrófitos presentes en la laguna aparecen formadas por praderas sumergidas de algas verdes, madejas semiflotantes de cerdones, y alfombras flotantes de batráquidos y miriofílidos, considerados todos ellos hábitat de interés comunitario. Es reseñable la presencia de la única población de *Zannichellia obtusifolia* conocida en Castilla-La Mancha, especie esta última incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la categoría "vulnerable".

De forma dispersa, en pequeños rodales en el interior de la laguna, aparecen formaciones de castañuela (*Scirpus maritimus*), mientras que en los bordes aparecen carrizales de *Phragmites australis*, pequeños espadañales de *Thypa dominguensis*, algunos rodales de *Scirpus lacustris* y juncales churreros de *Scirpus holoschoenus*.

Al avanzar la primavera e irse secando la laguna, los márgenes empiezan a ser invadidos por los herbazales gramíneos halonitrófilos de cebadilla marina (*Hordeum marinum*), y a mediados del verano, en el suelo todavía húmedo, aparecen los pastizales veraniegos de *Lythrum flexuosum*, especie, ésta última, incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la categoría "de interés especial".

La Laguna de Caracuel constituye un enclave de especial relevancia para la avifauna acuática, dependiendo su capacidad de acogida de los niveles de agua que se alcanzan cada año. En los carrizales y juncales de sus orillas, encuentran estas aves un sitio apropiado para nidificar, mientras que la importante biomasa vegetal que ofrecen las praderas subacuáticas atraen a la laguna a importantes grupos de aves buceadoras habituadas a "pastar" en estos prados sumergidos. Entre las aves acuáticas que nidifican en la laguna cabe destacar la presencia registrada en los últimos años lluviosos de dos parejas de malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), especie catalogada en peligro de extinción en el Catálogo Regional.



Laguna Talayuelas.

Lagunas



Schoenoplectus lacustris.
Laguna de Talayuelas.



Pastizales de cebadilla marina entre rodas
de *Scirpus lacus*. Laguna de Caracuel.



Vallicares de *Agrostis salmantica*.
Laguna de Talayuelas.

También nidifican en la laguna el zampullín cuellinegro, el fumarel cariblanco, zampullín chico, pato cuchara, porrón común, focha común, somormujo lavanco, ánade friso, ánade real, pato colorado, chorlitejo chico, avefría, avetorillo, cigüeñela, cerceta carretona y la gaviota reidora, superándose para algunos de ellos los criterios de importancia internacional y nacional. En cuanto a la invernada, la laguna supera habitualmente los criterios de importancia regional para pato colorado, zampullín cuellinegro, ánade friso, ánade rabudo y porrón común, acogiendo también, en los años lluviosos, importantes colonias invernantes de zampullín chico, focha común y ánade real. También es interesante la presencia de varias especies de passeriformes asociados a los ambientes ribereños y palustres. Destacan el carricero común (*Acrocephalus scirpaeus*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*)

El aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), especie incluida en el Catálogo Regional dentro de la categoría vulnerable, encuentra en la laguna el hábitat propicio para su reproducción e invernada, habiéndose constatado la presencia de una pareja reproductora e individuos invernantes. La zona de cultivo adyacente mantiene importantes poblaciones de aves esteparias, destacando la existencia de una población reproductora de alcaraván, así como la presencia esporádica de avutardas, sisonas, gangas y ortegas.

La Laguna de Caracuel alberga una muy interesante y rica comunidad de anfibios destacando la presencia del tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), endemismo ibérico que se encuentra dentro de la categoría de Interés Especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, al menos dos urodelos siendo uno de ellos el tritón pigmeo endemismo ibérico que se encuentra dentro de la categoría de Interés Especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Otras especies presentes son el gallipato (*Pleurodeles walt*), la rana común (*Rana perezi*), el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapo común (*Bufo bufo*), el sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*).

Respecto a la comunidad de mamíferos, destaca la importancia zoogeográfica de la zona, que se encuadra dentro del área de distribución de lince ibérico (*Lynx pardinus*) denominada "Zona Guadiana-Picón". Además la laguna funciona como un refugio donde los mamíferos de la zona pueden abreviar y buscar un clima más húmedo en las épocas calurosas.

La presencia de esta laguna en una cerrada de sierras, con su cinturón de vegetación lacustre y su cubeta cubierta de agua, otorga al territorio unas cualidades paisajísticas realmente notables que alcanzan su cenit en primavera, cuando la laguna se llena con el bullicio de la vida.

LAGUNA DE TALAYUELAS

La Laguna de Talayuelas se encuentra situada dentro del término municipal de Talayuelas, en el extremo oriental de la provincia de Cuenca. Constituye un humedal temporal de origen endorreico, cuyo nivel de lámina de agua oscila en función de las precipitaciones, siendo su recarga muy rápida. Se trata de una laguna somera (de profundidad entre los 50 y los 180 centímetros), de aguas oligohalinas (de salinidad baja) de mineralización débil. La temporalidad de las aguas de la laguna de Talayuelas viene condicionada por los ciclos climáticos anuales y plurianuales, ya que no recibe aportes superficiales permanentes, siendo alimentada fundamentalmente por las aguas de escorrentía y las aportaciones freáticas. Ello hace que la laguna pueda llegar a secarse durante el estiaje en los periodos de escasa pluviosidad.

La flora y vegetación acuática que aparece en la laguna está ligada a la fluctuación del nivel de agua, que varía de unos años a otros e incluso en un mismo ciclo anual. La vegetación completamente sumergida está formada por praderas subacuáticas de carófitos que pueden llegar cubrir por completo, en algunas zonas de escasa profundidad y aguas transparentes, el fondo de la laguna; el segundo estrato de vegetación subacuática, lo constituyen las comu-

Lagunas



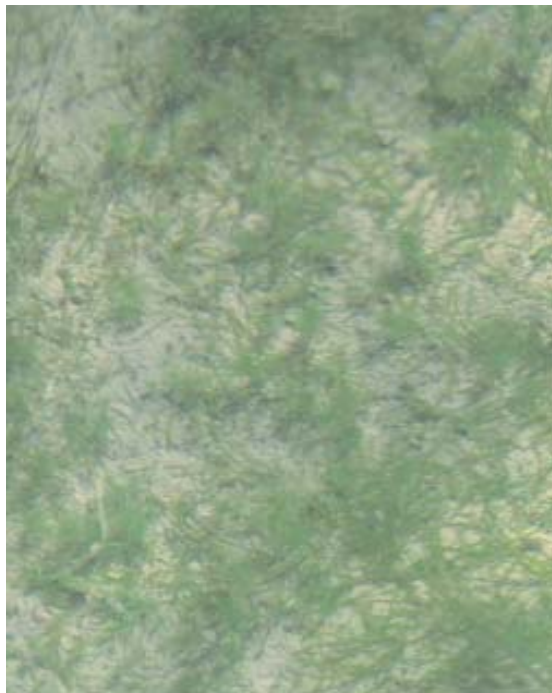
nidades de plantas que presentan parte de su sistema foliar sumergido y parte flotando en la superficie, como son las comunidades de *Ranunculus peltatus* y *Ranunculus trichophyllus*, y las de *Polygonum amphibium* y *Potamogeton gramineus*, que aparecen en algunas zonas de las orillas de la laguna cuando éstas permanecen inundadas durante largos periodos de tiempo. La presencia de *Potamogeton gramineus*, especie difícil de encontrar en el territorio castellanomanchego, añade relevancia a la presencia de estas comunidades vegetales en la laguna.

La vegetación emergente está formada fundamentalmente por el junco de laguna, *Scirpus lacustris*, cuyas comunidades cubren en la actualidad la mayor parte de la laguna, y que vienen acompañadas por pequeños rodales de carrizo

y espadaña, así como de junquillo (*Eleocharis palustris*). Rodeando la cubeta, en las zonas que ocasionalmente pueden estar sometidas a periodos de encharcamiento, aparecen herbazales anuales de escasa talla, entre los que destacan los vallicares de *Agrostis salmantica*, que se desarrollan en esta faja de terreno desde finales de la primavera hasta el otoño. En una charca somera marginal que se encuentra aledaña a la laguna se ha citado la única población conquense de *Isoetes vellatum*, especie catalogada de interés especial en el Catálogo Regional.

Inmediatamente al norte de la Laguna, y prácticamente en contacto con ella, se sitúan unos depósitos de arena informes, de origen eólico y de contenido fundamentalmente cuarcífero que se ubican entre la Solana de la Chupedilla y

Lagunas



Formaciones de *Zannichellia obtusifolia*

la Laguna. Forman un cordón de alrededor de una veintena de metros de ancho por 400 metros de longitud, sobre el que se asienta un pinar, que debido al particular suelo arenoso donde se desarrolla, contiene un estrato herbáceo terofítico semisabulícola de gran interés florístico.

Gran número de aves utilizan la laguna para nidificar, destacando la población reproductora de zampullín chico que representa más del 10% del total estimado para la provincia de Cuenca y convierte a la Laguna de Talayuelas en la segunda localidad en importancia para la especie en la provincia, sólo superada por la Laguna de Manjavacas. También nidifican en la laguna el ánade real, el rascón común, la polla de agua y la focha común. Dentro del grupo de invernantes destacan la garza real y el pato cuchara,

habiéndose detectado la presencia en migración de especies escasas como la espátula, incluida como vulnerable en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. También se ha registrado la presencia de varias especies de passeriformes ligadas a la vegetación palustre de la laguna. Entre estas especies están el bigotudo (*Panurus biarmicus*), el carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*) y el carricero común (*Acrocephalus scirpaeus*).

Debido en parte a la riqueza de la vegetación subacuática de la laguna, la comunidad de anfibios y reptiles es de gran interés, destacando la presencia del gallipato (*Pleurodeles walt*), cuya población no es muy abundante en la provincia, pero que mantiene una población importante en la laguna. En la comunidad zooplanctónica de la laguna, destaca la presencia de *Branchipus cortesi*, microcrustáceo endémico de la península ibérica, y de especies de distribución restringida, como son el copépodo *Mixodiaptomus laciniatus atlantis*, el rotífero *Rhinoglena frontalis* o el ostrácodo *Tonnacypris lutaria*.

La microrreserva comprende un total de 30 ha, que incluyen el vaso lagunar y sus márgenes, así como la zona de pinar inmediata a la laguna

Microrreservas: Flora Amenazada



La Molata y los Batanes.



Laguna de Alboraj.

Prados Húmedos de Torremocha del Pinar

Ubicada en el término municipal de Torremocha del Pinar, y dentro de la zona del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del alto Tajo, fue ésta la primera microrreserva en declararse en Castilla-La Mancha. Alberga una de las pocas poblaciones conocidas en nuestra Región del helecho *Ophioglossum azoricum*, especie catalogada de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Pero además de esta rara especie vegetal, la microrreserva acoge una serie de comunidades vegetales de gran interés ecológico y elevada fragilidad, que se encuentran incluidas en su mayoría en los hábitat de protección especial definidos por la Ley de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. Entre ellas pueden destacarse los prados de diente subatlánticos, cervunales, prados juncuales y comunidades higrófilas de *Molinia caerulea*, que, favorecidos por la humedad edáfica, encuentran en la zona las condiciones óptimas para su desarrollo.

Microrreservas: Flora Amenazada

Microrreservas que sustentan especies de flora especialmente amenazadas

Incluimos en este apartado microrreservas que no son encuadrables en ninguno de los apartados anteriores y que, en todos los casos, se corresponden con las áreas de distribución de especies vegetales particularmente raras en nuestra región o que sufren un elevado grado de amenaza. Incluso a veces incluyen o coinciden con las áreas críticas definidas para la conservación de algunas de estas especies de flora. En algunos casos, el interés de estos espacios se ve además enriquecido por la presencia de hábitat especialmente raros o vulnerables, de especies de fauna amenazada, o de elementos importantes desde el punto de vista geológico o geomorfológico.

Teniendo en cuenta el grado de amenaza de las especies localizadas en estos espacios, su gestión se orienta en la mayoría de los casos a su preservación estricta.



Laguna de Alboraj.

Laguna de Alboraj

Se localiza esta microrreserva en la comarca albaceteña de los Campos de Hellín, dentro del término municipal de Tobarra. Se trata de una importante zona húmeda salina que incluye una laguna de origen cárstico, de aguas subsalinas y permanentes. Queda incluida dentro de las áreas críticas para la conservación de *Helianthemum polygonoides*, especie de flora catalogada en peligro de extinción en Castilla-La Mancha, y que cuenta en esta microrreserva con una de las poblaciones más importantes de nuestra Región. Se trata de una planta endémica de los suelos salinos de esta comarca albaceteña para la que en 1999 se elaboró y puso en marcha un plan de Recuperación en Castilla-La Mancha. Con objeto de completar el estatus de protección de esta especie, en 2001 se aprobó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Alboraj, al tiempo que se declaraba esta microrreserva. En ella, además de la presencia de *Helianthemum polygonoides*, son así mismo destacables otras especies vegetales asociadas a

Microrreservas: Flora Amenazada



Laguna de Alboraj.

suelos salinos, como lo son las también catalogadas *Senecio aurícula* o *Microcnemum coralloides*.

En cuanto a la fauna es importante la comunidad de reptiles, con especies como el galápago leproso, y la comunidad de aves con varias especies nidificantes como el chotacabras pardo, el carricero común y el críalo, entre otros.

Cerros Volcánicos de La Miñosa

En el cuadrante noroccidental de la provincia de Guadalajara, casi en el límite con Soria, y dentro de los términos municipales de La Miñosa y Miedes de Atienza, se encuentra esta microrreserva que fue declarada como tal en el año 2002. Incluye una serie de afloramientos volcánicos de andesitas sobre los que se desarrolla una de las joyas de la flora castellanomanchega. Se trata de un geranio silvestre, conocido como Geranio del Paular (*Erodium paularense*), endémico exclusivo del centro de la Península Ibérica para el que sólo se conocen dos localizaciones en el mundo: la situada en los Cerros Volcánicos de La Miñosa, y otra localizada en el norte de la provincia de Madrid. La rareza y fragilidad de estas poblaciones motivaron la inclusión de la especie en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la categoría "Vulnerable". Ello obligaba a la elaboración y puesta en marcha de un Plan de Conservación para esta especie, Plan que fue aprobado de forma simultánea a la declaración de la microrreserva.

La microrreserva está constituida por once núcleos que coinciden todos ellos con afloramientos volcánicos y con las áreas críticas definidas en el Plan de Conservación de *Erodium paularense* en Castilla-La Mancha. Según las estimaciones poblacionales realizadas hasta la fecha, esta zona albergaría un total de 70.000 ejemplares de Geranio del Paular, que supondrían más del 80 % de la población mundial de la especie, lo que coloca a los Cerros Volcánicos de La Miñosa como un enclave fundamental para la conservación a nivel mundial de esta rara especie de flora.

Acompañando a *Erodium paularense*, podemos encontrar en esta microrreserva representaciones de comunidades vegetales rupícolas no nitrófilas, incluidas en el Anexo I de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza como hábitat de protección especial en Castilla-La Mancha

Pero además, esta microrreserva constituye un lugar de importancia geológica a nivel regional, ya que los afloramientos volcánicos presentes en la misma posibilitan la interpretación paleogeográfica de la zona durante el Pérmico y el Triásico, al tiempo que proporcionan información imprescindible para interpretar la evolución geológica regional en el ámbito del Sistema Central durante la orogenia hercínica. Por todo ello, la gestión de esta microrreserva se orientó desde el principio a la preservación de estos afloramientos volcánicos, tanto por su importancia geológica como por constituir el sustrato específico para el Geranio del Paular.

Cerros Margosos de Pastrana y Yebra

Situada entre la confluencia del río Arlés y el arroyo del Val con el río Tajo, entre los términos municipales de Pastrana y Yebra (ambos de Guadalajara), esta microrreserva, declarada en el año 2002, incluye terrenos ricos en materiales calizos, margas yesíferas, yesos y arcillas. Sobre este sustrato tan específico en el que confluyen suelos margo-yesosos y afloramientos salinos rezumantes encuentran su hábitat exclusivo las únicas poblaciones conocidas en todo el mundo de *Limonium erectum*, especie vegetal descubierta hace relativamente poco tiempo y que está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la máxima categoría de protección.

Junto a esta singularidad de la flora de nuestra Región, aparecen en los Cerros Margosos de Pastrana y Yebra

Microrreservas: Flora Amenazada

otras especies y comunidades vegetales de sumo interés. Entre ellas cabe destacar a *Lepidium cardamine*, especie endémica de Castilla-La Mancha y Madrid que también aparece incluida en el Catálogo Regional, o las también catalogadas *Gypsophila bermejoi* y *Ophrys omegaifera*, que confirman la importancia botánica de esta microrreserva.

Pico Pelado

Se encuentra esta microrreserva en la cumbre más alta de las Sierras de Mira y Talayuelas. El paisaje vegetal de la zona aparece dominado por pinares de pino laricio (*Pinus nigra* subsp. *salzmanii*). En las zonas donde los afloramientos rocosos y el escaso desarrollo del suelo impiden la instalación del pinar dominan los erizales de porte almohadado y escasa cobertura, que dan a las zonas que ocupan el aspecto de un matorral bajo cacuminal típico de la media-alta montaña mediterránea. Es en estas últimas zonas donde se localiza una de las pocas poblaciones conocidas en Castilla-La Mancha de la especie de flora *Erodium celtibericum*, incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la categoría "vulnerable". Se trata de una geraniácea considerada endémica de las altas montañas maestracenses, donde ocupa las crestas calizas más altas, descarnadas y expuestas, acompañada a menudo del erizo o cojín de monja (*Erinacea anthyllis*). Destacan también, por ser hábitat de protección especial, los erizales pulvinulares que cubren con carácter de vegetación permanente los litosuelos de la cresta del Pelado, presentando un cortejo florístico muy característico. Junto a estos erizales aparecen comunidades de gleras calizas de montaña, también consideradas hábitat de protección especial, entre cuyas especies características figura la llamativa valerianácea *Centranthus lecoquii*, también incluida en el Catálogo Regional, y que aparece formando densas matas en los pedregales de la umbría del Pelado

Garganta de las Lanchas

La Microrreserva de la Garganta de las Lanchas se localiza en un valle por el que discurre el arroyo de las Lanchas, dentro del núcleo central de la Sierra de Sevilleja, en las proximidades del nacimiento del río Gévalo. Se trata de un arroyo con gran capacidad erosiva, que ha excavado un profundo valle con varios saltos de agua. Las aguas de escorrentía recogidas en su cuenca, junto a las aportadas por los diversos manantiales que aparecen en la zona, suponen los principales aportes hídricos, que aunque de modesto caudal, posibilitan el carácter permanente de este curso de agua.

Es este uno de los territorios montañosos más elevados y lluviosos de los Montes de Toledo, que ofrece unas especiales condiciones de humedad y estabilidad térmica que han permitido que este enclave albergue un conjunto de especies y formaciones vegetales de óptimo eurosiberiano o propias de áreas con climas más oceánicos, e incluso subtropicales (más térmicos y húmedos). Los bosquetes, rodales o las manifestaciones aisladas de estas especies, constituyen los últimos restos de unas formaciones vegetales, desarrolladas bajo condiciones climáticas que ya no se dan en el territorio, por lo que pueden ser calificados como auténticas reliquias.



Lorera en la Garganta Lanchas.



Erodium paularense. Cerros Volcánicos de la Miñosa.

Microrreservas: Flora Amenazada

Destaca una de las escasas localizaciones, y sin duda la mejor conservada, del "loro" (*Prunus lusitanica*) en nuestra Región. Esta especie vegetal constituye una reliquia de la flora lauroide que cubrió esta parte del continente europeo antes de las glaciaciones, y aparece recogida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas dentro de la categoría "vulnerable". La población de "loros" incluida en esta microrreserva no supera los 150 individuos y se presenta bien en rodales más o menos extensos, bien como individuos aislados, instalándose en el fondo de la garganta, cerca del cauce (por encima del nivel de máxima avenida), o sobre las pedrizas adyacentes. En algunos casos, los árboles ascienden por las laderas, hasta niveles medio-inferiores, pero siempre ligados a los aportes hídricos de nacederos o pedrizas.



Coincya rupestris es una de las especies más amenazadas de nuestra flora.

Junto a estas singulares formaciones vegetales, conocidas como "loreras", encontramos toda una serie de comunidades de bosque mixto instaladas en el fondo de la garganta, formadas por fresnos, abedules, acebos, arraclaes, madroños, mostajos, robles, quejigos, sauces, arces, o majuelos, entre las que podemos encontrar algunos ejemplares de tejo (*Taxus baccata*), árbol también considerado vulnerable en el Catálogo Regional. También en estas zonas próximas al cauce, prosperan brezales higrofilos de vaguada, formados por *Erica lusitanica*, *E. arborea* y *E. scoparia*, y brezales propios de suelos turbosos como los de *Erica tetralix*, así como comunidades ribereñas y palustres de grandes cárices amacollados, además de juncuales higrofilos y algunas poblaciones de helechos



como el helecho real (*Osmunda regalis*), *Athyrium filix-femina*, o *Dryopteris affinis*. Algunas de las paredes rocosas rezumantes y zonas afectadas por las salpicaduras de los saltos de agua aparecen recubiertos por verdes formaciones de *Sibthorpia europaea*, otro elemento de óptimo atlántico y submediterráneo con especiales requerimientos de humedad y umbría.

Las laderas orientadas al noreste y las elevaciones del valle, están cubiertas por robledales de *Quercus pyrenaica*, mientras que las estaciones de solana y las partes inferiores de las umbrías, presentan bosquetes mixtos de

Microrreservas: Flora Amenazada

Cueva en paredón rocoso. La Molata y los Batanes.

roble, con quejigos (*Quercus faginea* ssp. *broteroi*), alcornoques (*Quercus suber*), encinas (*Quercus ilex* ssp. *ballo-ta*) y madroños (*Arbutus unedo*). Además de estas especies, se presentan mostajos (*Sorbus torminalis*) y arces (*Acer monspessulanum*). Las zonas degradadas y los claros de estos bosques, se presentan tapizados por matorrales con diversas especies de brezos, jaras, o genistas.

Desde el punto de vista faunístico, cabe reseñar la importancia de esta microrreserva para el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), que encuentra en la Garganta de las Lanchas su hábitat propicio. Se trata de



Mata de *Sarcolapnos baetica* en los roquedos de la Molata y los Batanes.

Microrreservas: Flora Amenazada



Vista de uno de los afloramientos volcánicos en los cerros volcánicos de la Miñosa.

un endemismo ibérico que se distribuye por la mitad occidental de la Península Ibérica, especialmente en el cuadrante noroccidental. La especie está catalogada como vulnerable en Castilla-La Mancha, y en nuestra región sólo aparece en los Montes de Toledo y en la Sierra de Ayllón. Otras especies importantes presentes en la zona son el tritón ibérico y el galápago leproso, también incluidas en el Catálogo Regional. Además por la zona campeon el águila real (*Aquila crhytaetos*), la culebrera europea (*Circaetus gallicus*), y el aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), así como aves más ligadas a medios acuáticos, como pueden ser el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*) y el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*).

La Molata y los Batanes

En el oeste de la provincia de Albacete, en el accidentado paraje definido por los barrancos de los ríos de El Escorial y de La Mesta en su confluencia con el río Alcaraz, se encuentra esta microrreserva que debe su nombre por un lado a la muela de La Molata y por otro a la instalación en tiempos pretéritos de uno de los primeros “batanes” de la provincia de Albacete, instalación que se ubicaba en el río Escorial cerca de la confluencia con el río de la Mesta. Presenta este enclave un relieve escarpado que se extiende en un rango de altitudes que va de los 935 metros, en el fondo del valle del río Alcaraz, a los 1235 que se alcanzan en el Cerro del Santo. La zona presenta

Microrreservas: Flora Amenazada



Laguna de Alboraj.

una geología y geomorfología variada en la que predomina la roca caliza y donde destacan, por su espectacularidad, los cañones formados por los ríos Escorial (sobre todo) y de la Mesta. Asociados a estos cañones aparecen escarpes, abrigos y cavidades, entre los que cabe destacar la Cueva de las Estalactitas, que presenta un desarrollo horizontal notable, de unas decenas de metros, a lo largo de un escarpe del río Escorial.

Es precisamente sobre estos escarpes calcáreos y roquedos que salpican toda la zona donde se asientan unas comunidades vegetales de especial interés por su gran riqueza y diversidad florística que incluye gran número de endemismos y especies raras. Se trata de las comunidades vegetales rupícolas, llamadas así por habitar en roquedos, en los que, a pesar de la extremada dureza del hábitat, tienen el carácter de vegetación permanente gracias a toda una serie de adaptaciones a este medio hostil y selectivo. Por todo ello, y por su vulnerabilidad, la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza confiere a estas comunidades la consideración de hábitat de protección especial.

De entre la flora rupícola de La Molata y los Batanes destaca sobre todo la presencia de una de las dos únicas poblaciones conocidas en nuestra Región de Coincya rupestris subsp. rupestris, especie vegetal incluida dentro de la categoría de máxima protección tanto a nivel regional, como nacional y comunitario. Esta singular planta se asienta sobre repisas y fisuras terrosas de exposición fresca, aunque también podemos encontrarla en los frescos herbazales situados al pie de los cantiles y roquedos. Compartiendo hábitat con ella aparece la rara y pequeña planta carnívora

Pinguicula mundi, que prefiere las paredes verticales o extraplomadas rezumantes, con humedad constante. Junto a ellas encontramos a *Linaria anticaria*, que presenta unos requerimientos de hábitat muy similares a *Coincya rupestris*, y una de las poblaciones más significativas a nivel regional de *Sarcocapnos baetica*. Todas ellas son especies de flora incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Las laderas y fondos de los barrancos aparecen dominadas por formaciones de encinar y encinar-quejigar, entre las que se intercalan otros bosquetes de gran interés florístico, como es el caso de un avellanar higrófilo, hábitat considerado de interés especial en Castilla-La Mancha. Debido a las condiciones de humedad presentes en la zona, estas formaciones presentan sotobosques de óptimo centroeuropeo, lo que las hace aún más interesantes desde el punto de vista botánico.

La diversidad faunística de este territorio está estrechamente relacionada con la diversidad de ambientes presentes: cortados rocosos, arroyos, pinares y encinares. La comunidad de vertebrados presentes en el área es muy rica y diversa destacando la zona por albergar especies que tienen aquí sus límites de distribución, especies endémicas de España y especies cuya protección es muy importante por encontrarse con graves problemas de conservación. La comunidad herpetológica es especialmente interesante ya que alberga especies endémicas de esta zona geográfica como es la lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*) y el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) que mantienen buenas poblaciones en esta microrreserva. También destaca la zona por albergar poblaciones que tienen su distribución más meridional en esta zona y que son claramente eurosiberianas como es el caso de la salamandra (*Salamandra salamandra*).

De la comunidad de aves destacan aquellas que eligen los cortados rocosos de los cañones del río Escorial y río de la Mesta para ubicar sus nidos. Tiene especial importancia la presencia de una pareja de águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), que tiene en esta zona su territorio de cría y de alimentación. Se trata de un ave especialmente amenazada que está incluida en el Catálogo Regional dentro de la máxima categoría de protección. También el búho real (*Bubo bubo*) utiliza los escarpes de la zona para nidificar, o la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) que forma una pequeña colonia de cría a lo largo de los cortados calizos del río Escorial. En este mismo río se ha localizado un territo-

Microrreservas: Flora Amenazada

rio de mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), ave especialmente ligada a los cursos de aguas permanentes de zonas montañosas.

Entre los mamíferos destaca la cabra montés (*Capra pyrenaica*) que se encuentra en expansión en la zona y cuyos efectivos proceden de un núcleo de población mayor que ocupa las partes más altas de la Sierra de Alcaraz.

También la fauna invertebrada tiene interesantes representaciones en la zona. Así, el cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) cuenta con una pequeña población en el arroyo de la Mesta, que se contaría entre las menos de cien que quedan en toda la península ibérica.

Estrecho del Hocino

Junto con la microrreserva anterior, completa el área de distribución de *Coincya rupestris* subsp. *rupestris* en Castilla-La Mancha. Localizada en el término municipal de Salobre, en la provincia de Albacete, comprende las formaciones rocosas que flanquean el cauce del río Salobre que forma aquí un espectacular desfiladero a su paso entre los cerros del Hocino y de la Cabezada o Pizorro. Se trata de un paraje de relieve escarpado en el que predominan las rocas cuarcíticas que forman diversos roquedos y paredes rocosas a ambos márgenes del río. A parte de este espectacular cañón, la geomorfología de la zona nos ofrece curiosas formaciones como las "chimeneas de hadas" modeladas por efecto de la erosión producida en las vertientes sobre materiales poco consolidados y carentes de vegetación; o las "agujas o cuchillos", de relieve astillado y forma puntiaguda, originadas en el marco de un sistema periglacial que tuvo gran importancia en momentos del pasado en los que las temperaturas fueron más bajas que en la actualidad.

La vegetación de la zona aparece dominada por un coscojar con enebro, de cobertura variable, que es sustituido por saucedas y alamedas en las proximidades del cauce del río Salobre. Todo el estrecho aparece salpicado de roquedos y canchales cuarcíticos, sobre los que, además de *Coincya rupestris*, se asientan toda una serie de comunidades rupícolas que tienen la consideración de hábitat de protección especial. En los prados húmedos próximos al río se ha detectado la presencia puntual de las delicadas flores púrpura de la orquídea *Dactylorhiza elata*.



Hábitat de *Erodium celtibericum* en pico pelado.

Microrreservas: Flora Amenazada



Pinguicula mundi. La Molata y Los Batanes.

Conviviendo con la coscoja, y disperso por toda la zona podemos encontrar al labiérnago (*Phillyrea latifolia*) considerado de interés especial en Castilla-La Mancha

Entre los valores faunísticos mas reseñables del Estrecho del Hocino, destaca la presencia del sapo partero bético y de la nutria, ambos catalogados como vulnerables en Castilla-La Mancha. El sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) es una especie endémica de la Península Ibérica que se distribuye únicamente en las sierras béticas, que utiliza los márgenes del río Salobre en el Estrecho del Hocino para su reproducción. Por su parte la nutria (*Lutra lutra*), aprovecha la abundancia de cangrejos en el río para establecer aquí uno de sus territorios de alimentación.

La comunidad de aves, formada en la zona por más de 30 especies reproductoras, también aprovecha la existencia de diversos tipos de hábitat y el buen estado de conservación que éstos presentan en el Estrecho del Hocino. Entre ellas hay que destacar a la collalba negra (*Oenanthe leucura*), considerada de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Microrreservas: Flora Amenazada

MICRORRESERVAS DECLARADAS Y EN FASE DE DECLARACIÓN EN CASTILLA-LA MANCHA

32 MR

HABITAT HIGROTURBOSOS (BONALES) (12)



Fresneda-sauceda con loros.
Garganta Lanchas.

Nombre Microrreserva	Superficie (ha)	Provincia	Declaración
Bonales de Puebla de Don Rodrigo	64,1	Ciudad Real	Decreto 42/2002 (DOCM nº 49 de 22/04/02)
Bonal del Cerro de los Barranquillos	10,46	Ciudad Real	Decreto 72/2002 (DOCM nº 68 de 03/06/02)
Bonal del Morro de la Parrilla	5,11	Ciudad Real	Decreto 117/2002 (DOCM nº 118 de 23/09/02)
Bonal del Barranco del Chorro	17,63	Ciudad Real	Decreto 118/2002 (DOCM nº 118 de 23/09/02)
Bonal del Arroyo de Valdeclamadera	22,32	Ciudad Real	Decreto 116/2002 (DOCM nº 118 de 23/09/02)
Bonal del Barranco de Riofrío	16,77	Ciudad Real	Decreto 15/2003 (DOCM nº 22 de 21/02/2003)
Bonal del Barranco del Remilladero	31,58	Ciudad Real	Decreto 14/2003 (DOCM nº 22 de 21/02/2003)
Bonal del Barranco de los Membrillos	6,85	Ciudad Real	Decreto 16/2003 (DOCM nº 22 de 21/02/2003)
Bonal de El Alcornocal	13,1	Ciudad Real	Decreto 32/2003 (DOCM nº 50 de 08/03/2003)
Bonal de la Sierra del Huelmo	5,61	Ciudad Real	Decreto 23/2003 (DOCM nº 44 de 31/03/2003)
Bonal del Barranco de Zarzalagorda	9,12	Ciudad Real	Decreto 72/2003 (DOCM nº 73 de 21/05/2003)
Tubera de Valdeycaños	3,93	Toledo	Decreto 319/2003 (DOCM nº 9 de 21/01/2004)

HABITAT SALINOS CONTINENTALES (3) (4 en tramit)



Erodium celtibericum.
Pico Pelado.

Nombre Microrreserva	Superficie (ha)	Provincia	Declaración
Albardinales de Membrilla-la Solana	26	Ciudad Real	Decreto 71/2002 (DOCM nº 68 de 3/06/02)
Salobral de Cicuta	319,64	Toledo	Decreto 294/2003 (DOCM nº 156 de 03/10/2003)
Saladares de la cuenca del Río Salado	187,76	Guadalajara	Decreto 290/2003 (DOCM nº 156 de 03/10/2003)

En fase de declaración:

Nombre de la Microrreserva	Superficie (ha)	Provincia	Inicio del procedimiento de declaración
Saladar de Agramón	126,28	Albacete	Acuerdo 23/12/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/04)
Salinas de Puñilla	49,66	Albacete	Acuerdo 23/12/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/04)
Saladares de Villasequilla de Yepes	173,45	Toledo	Acuerdo 23/12/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/04)
Saladares de Huerta de Valdecarábanos	263,72	Toledo	Acuerdo 23/12/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/04)

LAGUNAS (2)

Nombre de la Microrreserva	Superficie (ha)	Provincia	Declaración
Laguna de Talayuelas	30	Cuenca	Decreto 17/2003 (DOCM nº 22 de 21/02/2003)
Laguna de Caracul	66,15	Ciudad Real	Decreto 75/2003 (DOCM nº 150 de 2/12/02)

Microrreservas: Flora Amenazada

ESPACIOS QUE SUSTENTAN ESPECIES DE FLORA ESPECIALMENTE AMENAZADA (8) (6 en trámite)

Nombre de la Microrreserva	Especie prioritaria	Superficie (ha)	Provincia	Declaración
Prados Húmedos de Torcacocha del Pinar	<i>Ophioglossum azoticum</i>	11	Guadalaj.	Decreto 220/1999 (DOCM nº 76 de 10/12/1999)
Laguna de Alboraj	<i>Helianthemum polygonoides</i>	11,12	Albacete	Decreto 182/2000 (DOCM nº 6 de 16/01/2001)
Cerros Volcánicos de La Mñosa	<i>Erodium paularense</i>	37,03	Guadalaj.	Decreto 34/2002 (DOCM nº 44 de 10/04/02)
Cerros Margosos de Pastrana y Yebra	<i>Limonium erectum</i>	68,18	Guadalaj.	Decreto 70/2002 (DOCM nº 68 de 3/06/02)
Pico Pelado	<i>Erodium celtibericum</i>	41,36	Cuenca	Decreto 162/2002 (DOCM nº 150 de 2/12/2002)
Garganta de las Lanchas	<i>Prunus lusitanica</i>	436	Toledo	Decreto 71/2003 (DOCM nº 73 de 21/05/2003)
La Molata y los Batanes	<i>Coincya rupestris</i>	589,18	Albacete	Decreto 29/2003 (DOCM nº 46 de 02/04/2003)
Estrecho del Hocino	<i>Coincya rupestris</i>	108,77	Albacete	Decreto 321/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/2004)



Lorera Garganta Lanchas.

En fase de declaración:

Nombre de la Microrreserva	Especie prioritaria	Superficie (ha)	Provincia	Inicio del procedimiento de declaración
Peñas Coloradas	Varias rupícolas vulnerables	185	Albacete	Decreto 160/2002. Pendiente de publicación en DOCM
Cerro de Rala	Varias rupícolas vulnerables	604	Albacete	Decreto 160/2002. Pendiente de publicación en DOCM
Cuerda de la Melera	Varias rupícolas vulnerables	93	Albacete	Decreto 160/2002. Pendiente de publicación en DOCM
Ardal y Tinjarra	Varias rupícolas vulnerables	2186	Albacete	Decreto 160/2002. Pendiente de publicación en DOCM
Arenales de Caudete	Vegetación psammófila vulnerable	143,59	Albacete	Acuerdo 23/12/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/04)
Yesares de Hellín	Vegetación pipsícola vulnerable	854,29	Albacete	Acuerdo 23/12/2003 (DOCM nº 12 de 28/01/04)

REFUGIOS DE QUIRÓPTEROS (7)

Nombre Microrreserva	Superficie (ha)	Provincia	Declaración
Rincón del Torvo	344	Ciudad Real	Decreto 44/2002 (DOCM nº 49 de 22/04/02)
Túnel de Niebla	292,14	Toledo	Decreto 114/2002 (DOCM nº 118 de 25/09/02)
Cueva de La Canaleja	0,57	Guadalajara	Decreto 27/2003 (DOCM nº 46 de 02/04/2003)
Cueva de Los Murciélagos	0,89	Guadalajara	Decreto 28/2003 (DOCM nº 46 de 02/04/2003)
Refugios de Quirópteros de Tuencaliente	6,47	Ciudad Real	Decreto 282/2003 (DOCM nº 143 de 06/10/2003)
Mina de Los Pontones	5,37	Ciudad Real	Decreto 311/2003 (DOCM nº 182 de 29/12/2003)
Túneles de Ojailén	3,08	Ciudad Real	Decreto 320/2003 (DOCM nº 9 de 21/01/2004)

Refugios de QUIRÓPTEROS

Los murciélagos forman probablemente uno de los grupos animales más olvidados y peor conocidos. Pertenecientes al orden Chiroptera, son los únicos mamíferos que tienen el privilegio de dominar el vuelo libre, lo que les ha permitido instalarse en muy variados ambientes, de forma que se distribuyen por todo el planeta (a excepción de los polos). Se han acostumbrado como ningún otro mamífero a las condiciones de vida nocturna, presentando toda una serie de adaptaciones anatómicas y fisiológicas que les permiten compatibilizar el vuelo con sus hábitos nocturnos.

Refugios de quirópteros

El mayor problema de conservación para las comunidades de murciélagos cavernícolas son las molestias en los refugios derivadas de la actividad humana. Por ejemplo, se ha comprobado que la emisión de luz, ruidos o vibraciones durante la hibernación, puede conducir no sólo al abandono de la colonia sino a la muerte de los ejemplares que la integran. Por ello es importante limitar las visitas humanas y cualquier actividad que pueda perturbar la tranquilidad y el equilibrio de estos refugios. Por otro lado, existen otros factores de amenaza para estas especies como son la alteración o destrucción de los biotopos de alimentación en las proximidades de los refugios, o el uso generalizado de pesticidas que conduce a la contaminación de estos biotopos, por lo que la gestión de estas microrreservas se ha dirigido principalmente a garantizar la tranquilidad y el equilibrio de los refugios y a proteger las zonas adyacentes para garantizar la conservación de un hábitat apropiado para la alimentación de estos murciélagos. Al mismo tiempo, es necesaria la realización de un seguimiento demográfico que permita conocer mejor la dinámica poblacional de estas especies, y detectar de forma precoz cualquier disminución

en el número de efectivos de las colonias de quirópteros cavernícolas que puede ser indicativa de un declive poblacional de las mismas.

Rincón del Torozo

Declarado como microrreserva en el año 2002, constituye uno de los refugios de murciélagos más importantes de Europa. Se trata de un túnel abandonado de ferrocarril, de unos 2.200 metros de longitud, que atra-

viesa la Sierra de Altamira comunicando la Provincia de Toledo con la provincia de Cáceres, en el término municipal de Puerto de San Vicente. La entrada al túnel se encuentra inundada formándose una pequeña charca de unos treinta metros de largo encajada por las paredes verticales de acceso al túnel, en la que se desarrolla vegetación palustre de junqueras y densas matas de zarzas (*Rubus ulmifolius*). La vegetación original del entorno del túnel es encinar mesomediterráneo en el que el estrato de matorral aparece muy desarrollado y constituido principalmente por jaras (*Cistus ladanifer*), aunque ha sido sustituido parcialmente por repoblaciones de pinos (*Pinus pinaster*).

Tabla 1. Especies de Quirópteros de Castilla-La Mancha incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

ESPECIE	Categoría de inclusión en el Catálogo Regional
<i>Rhinolophus euryale</i> (Murciélago mediterráneo de herradura)	Vulnerable
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Murciélago grande de herradura)	Vulnerable
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	Vulnerable
<i>Rhinolophus mehelyi</i> (Murciélago mediano de herradura)	Vulnerable
<i>Myotis bechsteini</i> (Murciélago ratonero forestal)	Vulnerable
<i>Myotis blythi</i> (Murciélago ratonero mediano)	Vulnerable
<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago de oreja partida)	Vulnerable
<i>Myotis myotis</i> (Murciélago ratonero grande)	Vulnerable
<i>Barbastella barbastellus</i> (murciélago de bosque)	De interés especial
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Murciélago de cueva)	Vulnerable

Pero sin duda el mayor interés de la microrreserva se encuentra en el interior del túnel, que alberga la mayor colonia de invernada de murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) de la Península Ibérica (la segunda en importancia en Europa). El murciélago de cueva es una especie extremadamente gregaria muy determinada por la disponibilidad de refugios durante el periodo reproductor y la invernada. Es frecuente en esta especie que todos los indivi-

Refugios de quirópteros

Mina Valmayor. Ref. Fuencaliente.

duos de un área muy amplia formen parte de una única población, y que durante el periodo reproductor o la hibernación se concentren en refugios que pueden llegar a albergar colonias de varios miles de ejemplares. Es lo que ocurre en el túnel del Torozo, donde la colonia de invernada de murciélago de cueva ha llegado a alcanzar más de un millar de individuos. Además del citado murciélago de cueva, en el túnel del Torozo también se ha constatado la presencia de poblaciones importantes de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago de oreja partida (*Myotis emarginata*) y murciélagos orejados (*Plecotus* sp.).

Los datos obtenidos mediante anillamiento y control revelan la existencia de numerosos desplazamientos de murciélagos de cueva (*M. schreibersii*) entre el Túnel del Torozo y distintos refugios de nuestra comunidad autónoma y de otras comunidades, por lo que este refugio se constituye en un lugar clave para el intercambio genético entre distintas poblaciones de Quirópteros de la zona centro de la Península Ibérica.

Pero en el Rincón del Torozo no hay sólo murciélagos. Se ha constatado la presencia en la microrreserva de la nutria (*Lutra lutra*), que utiliza la charca de la entrada del

túnel para alimentarse. Esta misma charca, además de servir de abrevadero para los mamíferos de la zona, es utilizada por varias especies de anfibios y reptiles.

Túnel de Niefla

El túnel de Niefla se encuentra en lo alto del puerto del mismo nombre, entre la Sierra de Alcudia y la Sierra del Rey, en la zona suroccidental de la provincia de Ciudad Real.

Aunque su declaración como microrreserva no tuvo lugar hasta el año 2002, las labores de conservación realizadas desde los años noventa han permitido que este refugio sea en la actualidad el refugio invernal de quirópteros más importante de Castilla-La Mancha y uno de los mejores de España, ya que en el interior del túnel se cobijan una gran variedad de especies de murciélagos, llegándose a contabilizar más de 5.400 individuos de ocho especies durante la invernada y hasta 700 durante los pasos primaveral y otoñal.

El túnel de Niefla es probablemente el mejor refugio invernal de Europa para el murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*). Es esta una especie cavernícola y colonial que se encuentra entre las más

Refugios de quirópteros

amenazadas de nuestra comunidad. Suele elegir la parte más profunda de los refugios que ocupa, donde forma colonias que pueden llegar a ser de varios centenares de individuos. Así sucede en el Túnel de Niebla, donde la colonia de invernada ha llegado a alcanzar más de 1600 ejemplares de este quiróptero. Aunque no se ha observado la cría de la especie en el túnel, si se ha constatado que alrededor de un centenar de individuos utilizan este refugio durante el paso otoñal.



Murciélagos

La cueva presenta un desarrollo modesto comparado con otras cavidades de la provincia de Guadalajara. Sus características le confieren cierta notoriedad geológica, pero sin duda su mayor interés reside en que constituye uno de los refugios de cría de quirópteros más importante y mejor conocido de Castilla-La Mancha. Durante el periodo de cría esta cavidad alberga colonias de reproducción de alrededor de 1000 individuos del murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), más de 600 de murciélago de

Además, el Túnel de Niebla se constituye como el mejor refugio de España para otros dos tipos de murciélago: el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*) que invernan en gran número en este refugio. En el caso de *R. euryale*, el bajo número de efectivos de esta especie y su presencia en un escaso número de refugios hacen de ella una especie cavernícola muy amenazada. Además, se ha registrado en los últimos años la desaparición o disminución drástica de la especie en varios de los refugios más importantes para la misma, lo que convierte al Túnel de Niebla en un refugio clave para la supervivencia de este quiróptero.

Además, después del Túnel del Torozo, este refugio es el segundo mejor en Castilla-La Mancha para el murciélago de cueva. También se ha comprobado la presencia en este túnel de *Myotis blythi*, *M. myotis*, *M. emarginata*, y *R. hipposideros*, lo que convierte al Túnel de Niebla en el refugio castellanomanchego en el que más especies de murciélagos cavernícolas se han detectado.

Cueva de la Canaleja

Se localiza esta microrreserva en el valle del Tajuña, en el término municipal de Abánades, en la zona norte de la provincia de Guadalajara. Se trata de una cueva natural cuya entrada da acceso a una sala de unos tres metros de altura de la que parte una estrecha galería que da paso a una segunda sala de tamaño algo menor que la primera. La vegetación que rodea la boca de la cueva está formada por matorral bajo y pastizal, con algunas sabinas o coscojas como representantes de la vegetación arbórea, mientras que el fondo del valle está ocupado por cultivos cerealistas.



Boca en Mina de los Pontones.

Refugios de quirópteros

Entrada Túnel Torozo.

cueva (*M. schreibersii*) y algo más de murciélago mediterráneo de herradura (*R. euryale*), siendo para esta última especie el refugio de cría de mayor tamaño en nuestra región. También se ha confirmado la cría de una pequeña colonia de *R. ferrumequinum* de algo más de una decena de individuos.

Durante la época de cría, son las hembras las que ocupan predominantemente el refugio, mientras que los machos suelen localizarse en refugios "satélites" cercanos. Durante esta fase las colonias son especialmente sensibles, por lo que las posibles molestias pueden traducirse en pérdida de las crías. Es por ello imprescindible garantizar la tranquilidad de este refugio durante la estación reproductora.

Durante la época de invernada, el refugio es utilizado por algunas decenas de individuos de murciélago mediterráneo de herradura (*R. euryale*), murciélago grande de herradura (*R. ferrumequinum*), y murciélago de cueva (*M. schreibersii*). Entre los periodos de hibernación y cría, el refugio es utilizado como lugar de apareamiento por *M. myotis* y *M. schreibersii*.

El anillamiento y control de individuos marcados, ha proporcionado abundante información sobre la relación entre este refugio y otros, así como sobre las rutas que siguen algunas especies durante sus movimientos equinocciales.

Cueva de los Murciélagos

La Cueva de los Murciélagos se encuentra en un cerro cercano al cauce del río Salado, en las proximidades de la localidad de Santamera, en el término municipal de Riofrío del Llano (Guadalajara). La entrada de la cueva se sitúa en la ladera occidental de Cerro Gordo (1.058 m), de la que parten dos galerías, una de ellas de apenas diez metros, mientras que la otra da acceso a dos salas de dimensiones modestas. En la última de estas salas se pueden observar niveles muy ricos en calcita así como niveles yesíferos que fueron explotados hace unos años de manera artesanal.

La cueva alberga una destacable colonia invernante de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) que alcanza el centenar y medio de individuos. Durante los pasos migratorios equinocciales entre las colonias de cría y de invernada se registran estancias de hasta 60-70 individuos. Las poblaciones de esta especie se han mantenido estables con altibajos durante los últimos 15 años en este refugio.

Además, la Cueva de la Canaleja constituye un importante refugio de quirópteros durante los pasos primaveral y otoñal para el murciélago de cueva. Otras 5 especies utilizan esta cueva como refugio, como son *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de

Refugios de quirópteros

herradura), *R. euryale* (murciélago mediterráneo de herradura), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *M. nattereri* (murciélago de patagio aserrado o de Natterer) y *Plecotus austriacus* (murciélago orejudo meridional). Por todo ello, la Cueva de los Murciélagos se convierte en uno de los refugios más importantes de la provincia de Guadalajara fuera de la época de cría.

Refugios de quirópteros de Fuencaliente

La microrreserva de los “Refugios de quirópteros de Fuencaliente” engloba a los refugios de la Mina de Valmayor y Mina de las Lastras, situados en el privilegiado entorno de Sierra Madrona, en el sur de la provincia de Ciudad Real. Se trata en ambos casos de minas abandonadas, que constituyen dos refugios de quirópteros estrechamente conectados durante el periodo de cría, ya que mientras las hembras utilizan la Mina de Valmayor para criar, los machos se refugian en la cercana Mina de las Lastras, que funciona así como refugio “satélite” durante la estación reproductora.

La Mina de Valmayor, situada en el fondo del valle del río que le da nombre, es una mina de época romana de la que se extraían plomo y plata. Actualmente tiene una boca de no más de 3 x 3 metros y un desarrollo horizontal de unos 200 metros de los que los primeros 30 suelen permanecer inundados. El entorno de la boca de la mina está ocupado fundamentalmente por la vegetación de ribera del río Valmayor, principalmente grandes ejemplares de fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y zarzas, mientras que las laderas del valle están cubiertas por encinares bastante ricos en especies y en los que los arbustos y matorrales tienen una gran importancia,

sobre todo los brezales y jarales que ocupan los claros de las laderas. La mina de Valmayor es el refugio de cría de quirópteros más importante de Castilla-La Mancha, y uno de los más importantes de España, ya que casi 5000 ejemplares de 7 especies de quirópteros utilizan esta mina para su reproducción. Entre ellos se encuentran el murciélago de cueva, murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero grande, murciélago de oreja partida, murciélago mediano de herradura, murciélago grande de herradura, y murciélago mediterráneo de herradura. De entre todos ellos, destaca la colonia de murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), que resulta ser la mayor colonia de esta especie en la Comunidad Autónoma. Las hembras del murciélago ratonero grande forman en la Mina de Valmayor su colonia de cría al inicio de la primavera. Para el mes de junio o julio nacerán las crías, que tardarán algo más de un mes en independizarse, con lo que en agosto volverá a comenzar el celo que unirá de nuevo a las hembras de Valmayor con los machos de la Mina de las Lastras.



Entrada Cueva Murciélagos.



Túneles Ojaílén.

Refugios de quirópteros



Por su parte la Mina de las Lastras es otra de las minas argentíferas abandonadas que podemos encontrar en el entorno de Sierra Madrona. Su pequeña boca de poco más de un metro de altura aparece inundada, y se localiza en un punto del valle del Cereceda donde el río discurre sobre estratos de cuarcita de superficie lisa y generalmente inclinados que reciben el nombre de "lastras". Deslizándose sobre estas superficies pulimentadas y escurridizas, el Cereceda forma pequeñas pozas donde el agua se remansa, dotando al conjunto de un indudable valor estético.

Mina de los Pontones

Se encuentra esta Microrreserva en las estribaciones de Sierra Morena, en un polígono minero abandonado situado en el valle del río Frío a su paso por el término municipal de Mestanza. Dicho río, formado por la unión del Montoro y el Fresneda apenas un kilómetro aguas arriba del polígono, discurre en la zona por un valle

cerrado, con abruptas laderas y con marcada orientación norte-sur. En el conjunto del polígono minero se encuentran numerosas bocaminas, de las que se ha extraído galena hasta épocas recientes. La mayoría de estas bocas se sitúan en las márgenes del río y aparecen rodeadas por vegetación de ribera entre la que podemos encontrar fresnos (*Fraxinus angustifolia*) acompañados de sauces (*Salix* sp. pl.). Las laderas del valle están ocupadas principalmente por encinares, cuyos claros están cubiertos de jaras y brezos.

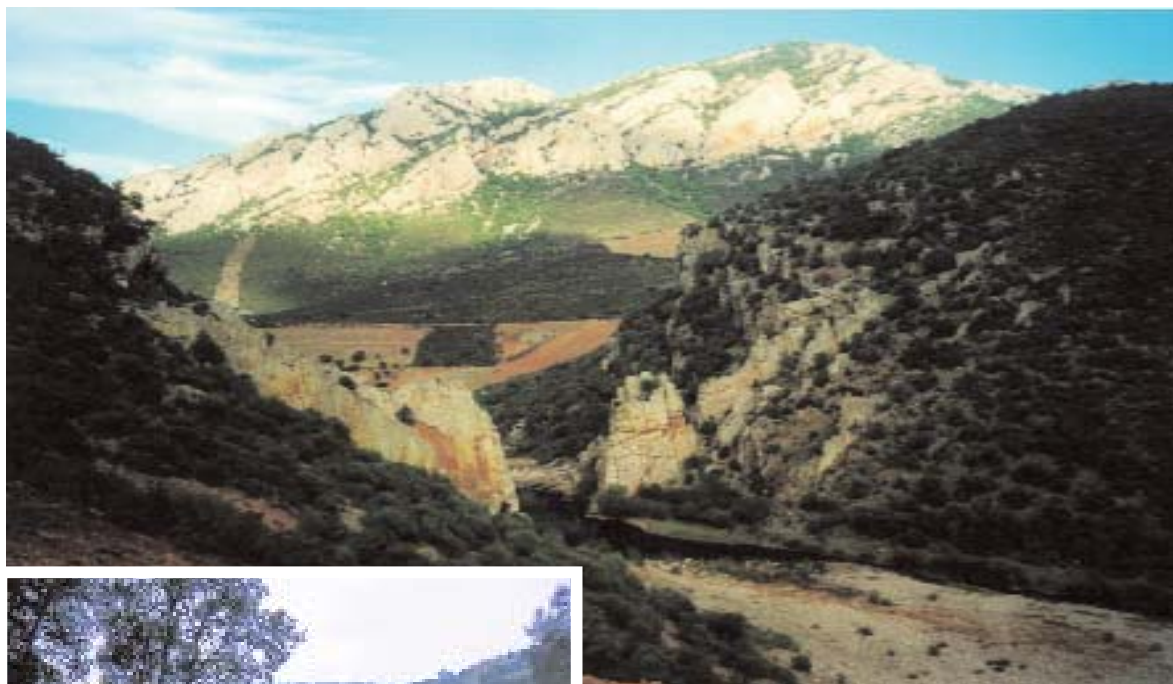
Varias especies de murciélagos cavernícolas utilizan las bocaminas del polígono minero como refugio de cría, habiéndose llegado a detectar más de 6000 ejemplares durante la estación reproductora. Entre las especies que podemos encontrar en esta microrreserva destacan el murciélago de cueva, murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero grande, murciélago mediano de herradura, murciélago grande de herradura, y murciélago mediterráneo de herradura. Para el murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*) se trata de uno de los refugios más importantes para la especie en la Comunidad Autónoma durante el periodo reproductor, habiéndose constatado que incluso durante la invernada permanecen algunos individuos de la especie en este refugio. En el caso del murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), los 350 individuos censados durante el periodo de cría, convierten a estos refugios en uno de los cinco más importantes de nuestra región para esta especie de murciélago troglodita.

Los refugios del complejo minero de Los Pontones mantienen una estrecha relación con los túneles de Niefla y Ojailén, ya que gran parte de los ejemplares de la colonia reproductora del murciélago de cueva, utilizan estos túneles como refugios de invernada.

Túneles de Ojailén

Declarada en enero de 2004, esta microrreserva incluye un sistema de cinco túneles de una vía férrea abandonada que discurre paralela al río Ojailén. Los túneles del Ojailén constituyen importantes refugios de invernada para cuatro especies de murciélagos. El más importante en este sentido, es el primer túnel, en el que hibernan alrededor de 800 individuos de *R. ferrumequinum*, más de 800 de *M. schreibersii*, un centenar de *R. euryale*, y algunos ejemplares de *R. mehelyi* que utilizan de forma esporádica estos refugios para su invernada. Estas cifras convierten al complejo de túneles de

Refugios de quirópteros



El anillamiento y posterior control de ejemplares de murciélagos ha revelado que este sistema de túneles se encuentra relacionado con otros refugios de invernada, como la Cueva de Montrueque y el Túnel del Rincón del Toro en Toledo, así como con diversos refugios de cría, como los anteriormente citados de la Mina de los Pontones y de Fuencaliente.

Ojailén es el segundo refugio en importancia para la invernada del murciélago grande de herradura (*R. ferrumequinum*) en el contexto castellanomachego, y uno de los más importantes de la región para el murciélago de cueva (*M. schreibersii*).

Teniendo en cuenta la fácil accesibilidad de estos túneles, y la gran fragilidad de las colonias de estos murciélagos durante la hibernación, la principal amenaza que pesa sobre estos refugios es la de las molestias originadas por las visitas humanas. Por ello, la gestión de esta microrreserva debe orientarse a garantizar la tranquilidad de estos refugios de forma especial durante el invierno.



Completando la RED

La declaración de las 32 microrreservas que existen en la actualidad en Castilla-La Mancha ha sido el fruto de un importante esfuerzo de estudio que ha permitido conocer mejor la existencia y localización de hábitat y especies especialmente vulnerables en nuestra Región. Pero este esfuerzo no ha concluido y la Consejería de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Medio Natural, continúa realizando estudios que permitan conocer nuevos enclaves susceptibles de ser adscritos a esta categoría de protección, al tiempo que ultima los procedimientos para la declaración de diez nuevas microrreservas.

Completando la Red



Cuatro de estas futuras microrreservas se ubican en el ámbito de aplicación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los calares y cabeceras de los ríos Mundo, Tus y Guadalimar, y su procedimiento de declaración se inició de forma simultánea a la aprobación del citado Plan de Ordenación. Son las microrreservas de Peñas Coloradas, Cerro de Rala, Cuerda de la Melera, y Ardal y Tinjarra. Se trata de zonas de complicada orografía con abundantes roquedos, escarpes y paredones calizos que sustentan valiosas comunidades vegetales rupícolas calcícolas, que debido a su diversidad y a que presentan un elevado número de especies endémicas, adaptadas a unos ambientes tan extremos y selectivos, están consideradas hábitat de protección especial por la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza, dentro del epígrafe “Comunidades rupícolas no nitrófilas”. Destaca la presencia de *Sarcocapnos baetica*, *Gypsophila montserratii*, *Anthyllis ramburii*, todas ellas catalogadas como vulnerables en Castilla-La Mancha. Desde el punto de vista faunístico, las zonas presentan interés herpetológico por pertenecer al área de distribución del sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) y de la lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*), que tiene su hábitat típico en zonas rocosas próximas a cursos de agua. En lo que respecta a las aves es importante la presencia del águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), especie en peligro de extinción en Castilla-La Mancha, que escoge los cortados rocosos de la zona para nidificar; y que forma parte de una variada comunidad de avifauna, entre la que se encuentra el águila real (*Aquila chrysaetos*), roquero rojo (*Monticola saxatilis*), roquero solitario (*Monticola solitarius*) y chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), todas ellas catalogadas de Interés Especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

También en la provincia de Albacete está prevista la declaración en fechas próximas de otras cuatro microrreservas. Dos de ellas albergan hábitat salinos continentales (Saladar de Agramón y Salinas de Pinilla), una incluye comunidades vegetales típicas de zonas con yesos (Yesares de Hellín), y otra comprende una de las escasas zonas arenosas de nuestra región (Arenales de Caudete). Las Salinas de Pinilla se encuentran en la comarca del Campo de Montiel, en los términos municipales de Alcaraz y El Bonillo. Además del patrimonio cultural que constituyen estas explotaciones salineras, actualmente con escasas extracciones, estas salinas se pueden considerar como un tipo de hábitat semejante a los humedales salinos al haber sido colonizadas por distintas plantas halófilas. En ellas aparece una gran diversidad de comunidades vegetales, desde praderas sumergidas de diversas plantas, caráceas y briófitos, a fanerógamas acuáticas, pastizales y praderas salinos, albardinales y almarjales, incluyendo una nueva especie recientemente descrita, *Limonium pinillense* Roselló & Peris, que aumenta y complementa el importante catálogo florístico de la zona. Pero destaca especialmente la flora de las lagunas salinas, por tratarse de especies altamente especializadas y adaptadas a un medio muy selectivo y fluctuante, tanto en cantidad de agua como en concentración de sales, que al estar limitada a estos medios, en general escasos, muestran una abundancia global también escasa. El Saladar de Agramón, por su parte, resalta por su extensión y por llevar asociados afloramientos de limos cargados de yesos, que dan a la flora una especial importancia y singularidad, y en donde además de las especies típicas de suelos salinos, aparecen numerosos endemismos propios de los suelos ricos en yesos. La mayo-

Completando la Red

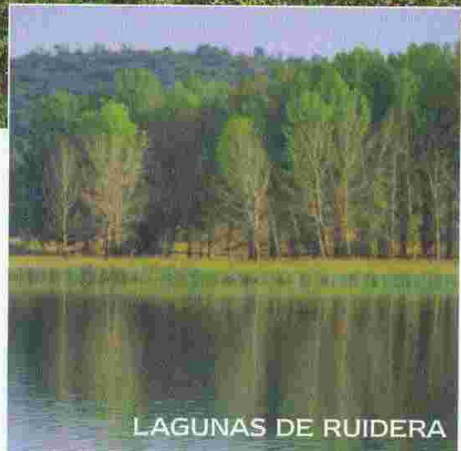
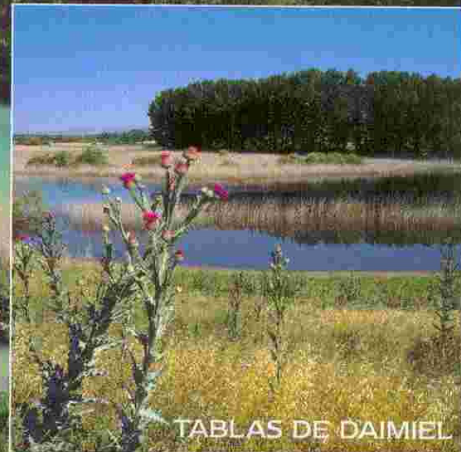


ría de las comunidades vegetales presentes en el saladar están protegidas tanto a nivel regional como europeo. Los Yesares de Hellín, constituyen una zona con frecuentes y extensos afloramientos de margas yesíferas, sustratos escasos en el contexto peninsular ibérico y europeo. Estas particulares condiciones de suelo unidas a un clima semiárido determinan una fuerte selección de la flora y de la vegetación que se desarrolla en estos yesares. El espartal es la formación vegetal dominante en el área, presentando una composición florística propia de la zona que lo hace diferente de los espartales más comunes en las áreas circundantes y lo hace merecedor de una consideración especial. Otra de las peculiaridades del territorio, en lo que a vegetación se refiere, reside en los tomillares que se establecen en los suelos más pedregosos. Son comunidades endémicas de la zona, caracterizadas por la presencia de *Thymus antoninae*, especie considerada de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, cuyo área se restringe al sureste ibérico. El interés botánico de esta microrreserva se completa con la presencia de un importante núcleo de población de *Teucrium libanitis*, taxon protegido a nivel regional con la categoría "de interés especial", y una de las poblaciones más extensas de la provincia y mejor conservadas de *Anthyllis lagascana*, especie también de interés especial en Castilla-La Mancha. En cuanto a los Arenales de Caudete, incluyen terrenos con depósitos de arenas que, debido a su reciente edad, se encuentran mayoritariamente sin consolidar, formados por la acumulación producida por los vientos dominantes de diferentes etapas del Cuaternario. Constituyen estos arenales un tipo de suelo en el que la escasez de nutrientes unida a la textura arenosa de los mismos determina la existencia flora típica de estas zonas de arenas, denominada sabulícola. En el caso de Caudete, se trata de una vegetación formada por matorrales y pastizales de óptimo levantino, más propios de zonas costeras, que aparecen de forma muy escasa en el oriente albacetense, que se hallan catalogados como hábitat de protección especial en la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. Dentro de estas formaciones hay que resaltar la presencia de especies como *Helianthemum guerrae*, *Sideritis chamaedrífolia* y *Orobanche tunetana*, incluidas dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas como Vulnerables, y *Linaria depauperata* y *Anthyllis lagascana* consideradas de interés especial.

Otras dos de estas nuevas microrreservas se ubican en la provincia de Toledo y corresponden a territorios que sustentan hábitat salinos continentales. Se trata de los Saladares de Villasequilla y de Huerta de Valdecarábanos. En los Saladares de Villasequilla se localizan las dos mejores poblaciones castellano-manchegas de *Arthrocnemum macrostachyum*, arbusto endémico de la región mediterránea catalogado de interés especial en Castilla-La Mancha. También aparece en la zona, sobre las costras de sal de zonas desprovistas de vegetación, el coralillo rojo (*Microcnemum coralloides*) que es acompañado por *Suaeda spicata*, *Suaeda splendens* y *Salicornia ramosissima*. Destaca así mismo, la presencia de *Sisymbrium cavanillesianum*, incluido como vulnerable en el Catálogo Regional. Por su parte los Saladares de Huerta de Valdecarábanos, albergan a una población aislada de *Arthrocnemum macrostachyum*, e incluyen importantes representaciones de albardinales, almarjales y praderas-juncas halófilas, así como carrizales, espadañales y formaciones de castañuela asociados a los cauces y orillas de los arroyos de la zona.

mires

por donde mires



ALTO TAJO

Seguimos conservando nuestra naturaleza. Con la creación del Parque Natural del Alto Tajo tenemos más de 150.000 hectáreas de espacios protegidos.

Castilla-La
Mancha
es natural