

HISTORIA  
NATURAL  
DE  
Sierra  
Escalona

Y  
Dehesa DE  
Campoamor

HILARIÓN PEDAUYÉ ARMENGOL • JUAN MANUEL PÉREZ-GARCÍA

COORDINADORES





HISTORIA NATURAL DE SIERRA ESCALONA Y DEHESA DE CAMPOAMOR





# HISTORIA NATURAL DE Sierra Escalona

## Dehesa DE Campoamor

HILARIÓN REDAUYÉ ARMENGOL • JUAN MANUEL PÉREZ-GARCÍA  
COORDINADORES

1:65000

0 1000 2000 3000 4000 m.



## **HISTORIA NATURAL DE SIERRA ESCALONA Y DEHESA DE CAMPOAMOR**

Este libro surge a partir de las II Jornadas sobre Medio Ambiente y Biodiversidad celebradas los días 4 - 6 de mayo de 2012 en el *Campus* de Salesas de la Universidad Miguel Hernández.

### **COMO CITAR ESTE LIBRO:**

PEDAUYÉ, H. Y PÉREZ-GARCÍA, J.M (Coord., 2013). Historia Natural de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor. Ayuntamiento de Orihuela. 176 pp.

### **CITA DE UN CAPÍTULO**

DURÁ-ALEMAÑ, C.J. (2013). La aplicación de la custodia del territorio en Sierra Escalona. En: Pedauy, H. y Pérez-García, J. M. (Coord.). Historia Natural de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor. Ayuntamiento de Orihuela. pp. 155- 176

### **DIRECTOR DE LA COLECCIÓN**

Trinitario Ferrández Verdú

### **EDITA**

Ayuntamiento de Orihuela

### **COLABORAN**

- Concejalía de Medio Ambiente de Orihuela
- Concejalía de Medio Ambiente de Pilar de la Horadada
- Concejalía de Medio Ambiente de San Miguel de Salinas
- Amig@s de Sierra Escalona ASE
- Área de Ecología. Departamento de Biología Aplicada. Universidad Miguel Hernández

### **FOTO PORTADA Y CONTRAPORTADA**

MANUEL MARTÍNEZ MANZANO

### **FOTOS DE CAPÍTULOS**

Cap. 1 y 4: MANUEL MARTÍNEZ MANZANO

Cap. 2, 5 y 6: ANTONIO SÁEZ MOÑINO

Cap. 3: JOSÉ A. LACALLE MARTÍNEZ

### **REALIZACIÓN Y MAQUETACIÓN**

Imprenta Oriolana Minerva, S.L.

### **DEPÓSITO LEGAL**

A 61-2014

© de la presente edición: los autores

© de las fotografías: los autores

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este libro sin los permisos de los propietarios del copyright.

A wide-angle landscape photograph showing rolling hills covered in dense green forest under a clear blue sky. The hills are in the foreground and middle ground, leading to a distant horizon. The word 'Índice' is superimposed in a large, white, serif font over the center of the image.

# Índice

|  |     |
|--|-----|
| <b>Presentación</b> .....  | 8   |
| Guillén Sáez, M.   |     |
| <b>Prólogo</b> .....   | 10  |
| Martínez Campillo, T. V.   |     |
| <b>Geología del neógeno en el Bajo Segura. Orogénesis de Sierra Escalona</b> .....                           | 19  |
| Sáez Ayala, P.   |     |
| Historia geológica y contexto tectónico del Bajo Segura.....   | 20  |
| Tipos de materiales.....   | 23  |
| Geomorfología.....   | 26  |
| Repercusión geológica del clima neógeno.....   | 27  |
| Sismicidad.....  | 31  |
| Relación entre geología y ecología.....  | 31  |
| <b>Flora y vegetación de Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor</b> .....                                  | 35  |
| Pedauyé Armengol, H., Boix Pozuelo, R., Martínez Faura, J. A. y Serra Laliga, L.                             |     |
| Bioclimatología, biogeografía y edafología.....  | 36  |
| Hábitats de interés y prioritarios.....  | 40  |
| Flora endémica, rara o amenazada.....  | 52  |
| Árboles singulares, monumentales y de interés local.....   | 56  |
| Causas de desaparición de especies.....  | 57  |
| <b>Fauna vertebrada de la Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor</b> .....                                 | 67  |
| Pérez-García, J. M., Botella Robles, F. y Sánchez-Zapata, J. A.  |     |
| La riqueza faunística de Sierra Escalona.....  | 68  |
| Descripción por unidades de paisaje.....   | 70  |
| Las singularidades de Sierra Escalona.....   | 75  |
| Medidas de conservación de la fauna vertebrada.....  | 84  |
| <b>Reflejo de la humanización paisajística en el extremo sur de la costa Alicantina</b> .....                | 95  |
| García Samper, M.  |     |
| Las primeras transformaciones en el paisaje.....   | 96  |
| Los cambios territoriales del medievo.....   | 98  |
| <b>Biodiversidad etnobotánica del Campo de Salinas</b> .....   | 121 |
| Pedauyé Armengol, H., Martínez Campillo T. V., Alarcón Ros M. I., Pujol Fructuoso J. A. y Obón De Castro, C. |     |
| Catálogo etnobotánico: las plantas cultivadas.....   | 124 |
| Catálogo etnobotánico: las plantas silvestres o criptocultivos.....  | 131 |
| Etnomicología.....   | 138 |
| <b>La aplicación de la custodia del territorio en Sierra Escalona</b> .....                                  | 155 |
| Durá Alemañ, C. J.   |     |
| ¿Qué es la custodia del territorio?.....   | 156 |
| Desarrollo de la custodia del territorio en España.....  | 157 |
| Experiencia de custodia del territorio en Sierra Escalona.....   | 160 |
| Herramientas para conseguir acuerdos.....  | 167 |



# Presentación

## UN LIBRO MÁS QUE NECESARIO

**L**a salida a la luz de un libro siempre es motivo de felicitación, pero cuando la publicación es necesaria –imprescindible, diría yo-, el hecho desborda la simple felicitación para convertirse en un acontecimiento inigualable, que en su misma raíz mueve las conciencias de quienes lo leerán y me atrevo a decir que incluso de aquellos que se empeñarán en ignorarlo.

Alguien dijo que algunos libros son para probarlos, otros para devorarlos y apenas unos cuantos para masticarlos y digerirlos. Querido lector, he aquí una pieza para masticar tranquilo y digerir la realidad de una joya que, por cercana, muchos la desconocen, otros la aman hasta el extremo y unos cuantos la han pretendido siempre esquilmar para su provecho -que nunca es el de todos-, cambiando su belleza y su valor por la efímera y repugnante página de un talón lleno de ceros.

La “Historia Natural de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor” es un estudio serio y concienzudo de los diferentes aspectos de un lugar que pide a gritos desde hace años -a poco que se ojee este libro se podrá averiguar que son siglos- su declaración como Parque Natural. Unas 11.000 hectáreas en los términos municipales de San Miguel de Salinas, Pilar de la Horadada y, sobre todo, Orihuela, que mantienen el latido de la naturaleza brava, siempre brava, que empuja frente al hombre y que, a pesar del tiempo, siempre lo desarma, lo empequeñece ante tanta grandeza.

Encontrarán entre estas páginas un pormenorizado trabajo sobre el origen geológico del lugar, un estudio de su vegetación, de su flora y su fauna. También sabrán de las transformaciones en el paisaje a través de los tiempos, los cambios en el Medioevo, la sobreexplotación maderera y carbonera de otras épocas, los incendios que estas situaciones provocaron en el lugar o las explotaciones ganaderas que convirtieran importantes masas forestales en plantaciones de almendros, olivos y algarrobos. Pero como el tiempo y la mal llevada modernidad nos ha enseñado -sobre todo- a ser estúpidamente ambiciosos, nos encontraremos en estas páginas las sobreexplotaciones agrícolas de los últimos cincuenta años, la llegada del agua desde otros territorios con el noble propósito de crear riqueza, y que también sirvió para que los miserables crearan miseria, porque no nos olvidemos que cada metro de monte, de vegetación, de arbolado esquilado, cada animal muerto o desaparecido de su hábitat, nos hace más pobres, inmensamente más pobres. Y claro, no



obvian los autores la más reciente y descarnada de las especulaciones sobre Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor, la urbanística; de esa miseria no les voy hablar, sería en balde, sólo tienen que mirar a su alrededor. Miseria urbanística que excusándose en el bien común no ha hecho más que acrecentar los bienes personales de unos pocos a costa de las ilusiones de quienes les creyeron.

Pero lo mejor de este libro es la historia de quienes durante décadas han hecho posible que el latir de la naturaleza siga vivo, enfrentándose -contra viento y marea- a la desesperanza; perdiendo muchas batallas, pero ganando la guerra en favor del hombre y su hábitat; ganando al mal entendido progreso de unos pocos y provocando, cada vez más, que nos sintamos orgullosos de una parte inigualable de nuestro territorio. Desde el Grupo Oriolano para el Estudio de la Naturaleza, la Asociación de Amigos de Sierra Escalona o la Asociación de Vecinos de San Miguel, entre otros, todos tienen una parte de su historia retratada en estas páginas.

La Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona espera todavía convertirse en el vigésimo tercer parque natural de la Comunidad Valenciana. En los últimos tiempos se ha intensificado su protección y su apoyo a través del sistema de contratos de custodia del territorio. Una herramienta que el Ayuntamiento de Orihuela está utilizando junto a Amigos de Sierra Escalona y bajo la supervisión y dirección de esta asociación, y seguirá haciéndolo para poner en valor una joya que es nuestra, es única, y que quizá sea el más importante de todos valores naturales que aún conserva el municipio de Orihuela. Joya que he disfrutado personalmente en mi infancia, en mi juventud, de la que guardo unos recuerdos imborrables, y de la que me gustaría seguir disfrutando hasta que se confunda en mi memoria con el paso del tiempo.

Siempre es un honor, como representante de los ciudadanos, saludar a una nueva publicación, pero además este libro es un libro hermoso, y como dijo Balzac: “Un libro hermoso es siempre una victoria ganada en todos los campos de batalla del pensamiento humano”.

Enhorabuena a sus autores y, sobre todo, a sus lectores, quienes estoy seguro que lo van a disfrutar.

**Montserrat Guillén Sáez**, Alcalde de Orihuela.

# Prólogo

**S**ierra Escalona y Dehesa de Campoamor “es una joya”. El calificativo, acuñado hace ya una década por José Antonio Sánchez Zapata, profesor del área de ecología de la universidad Miguel Hernández, resume con claridad y contundencia el gran valor del último espacio natural al sur de la Comunidad Valenciana. Una joya cuya valía ecológica ha emergido en los últimos treinta años empujada por la conciencia conservacionista y la investigación científica, pero que ha estado latente en la percepción y el uso de aquellas personas que generación tras generación han encontrado en “el monte” una fuente de recursos económicos, alimenticios, medicinales o de ocio, e incluso en algún gobernante que dictó normas para su conservación.

Como pieza valiosa se ha visto sometida a las vicisitudes de intereses contrapuestos, de distinta naturaleza según la época, que han ido modelando la extensión y fisonomía del territorio que actualmente conforma el que ya debería ser el vigésimo tercer Parque Natural de la Comunidad Valenciana. Históricamente ha sido el aprovechamiento maderero, carbonero, de leñas y pastos el que ha proporcionado recursos económicos a los vecinos de estas tierras, así como a la administración municipal que arrendaba su uso, pero ha sido, a su vez, causa de una pérdida constante de masa forestal y fuente inagotable de problemas que ha enfrentado a autóctonos con foráneos, a comuneros con señores, a legales frente a furtivos, y ha obligado al legislador a dictar normas para impedir la total desaparición del pinar (fe de ello da la existencia del Caballero de la Sierra, que en época moderna velaba por el correcto aprovechamiento del monte).

A. SAMPER



J.M. PÉREZ-GARCÍA



Panorámica de los mosaicos agroforestales de Sierra Escalona. Foto aérea de la sierra hasta el mar Mediterráneo.



Talas ilegales o consentidas, podas excesivas, un carboneo desmesurado y la invasión ilegal de tierras por parte de hacendados para aumentar su patrimonio han ido disminuyendo la superficie forestal en siglos recientes hasta niveles preocupantes (siglo XVI), siendo dramática la centuria del XVII debido a los muchos incendios forestales, la mayoría de ellos provocados por los carboneros, que asolaron el monte. Sirva como ejemplo el desastre ecológico causado en el área de San Ginés, entre finales del XVII y principios del XVIII, por la instalación de un horno para producir vidrio, que no agotó la concesión otorgada pues la autoridad municipal hubo de suspender sus actividades por la masiva tala llevada a cabo en el pinar, dejándolo al borde de la desaparición.

Madera, leña y carbón son recursos que a través de los siglos se han obtenido de la masa vegetal del monte para construcción de viviendas, albergues y barracas, alimentar cocinas, hornos de pan, hornos de yeso, caleras. También el ganado local y trashumante ha encontrado buenos pastos en el extenso territorio de los realengos oriolanos. Las cañadas más abiertas y los terrenos con menos desnivel fueron ocupados por olivos y algarrobos haciendo retroceder la vida salvaje. La recolección de piñas de "*pino donsel*" para obtener sus piñones, hierbas aromáticas y medicinales, palmas de palmito para la confección de escobas, o esparto con el que tejer multitud de elementos necesarios en la actividad agrícola han sido otros usos que han perdurado a lo largo de los siglos. La caza como profesión o como necesidad ha proporcionado la carne con que enriquecer la mesa —o ha provocado la extinción de alguna especie considerada dañina, como el caso del lobo—, siendo el conejo la pieza más buscada mediante cepos, lazos, hurones, y más recientemente la escopeta, a partir de la cual se suman otras especies como perdices, torcaces o tórtolas.

La cinegética es la única de las actividades tradicionales que ha sobrevivido con suficiente entidad, organizada ahora a través de los cotos de caza; porque desde mediados del siglo XX el resto de usos se ha ido perdiendo a pasos agigantados merced al abandono de la vida en el diseminado rural y la incorporación de sus habitantes al pueblo o la ciudad. El empleo de nuevos combustibles hizo que leña y carbón fueran perdiendo rápidamente su función con lo que la presión sobre el monte disminuyó sensiblemente permitiendo la recuperación del matorral y espesando el pinar.

Pero la permanente dialéctica entre la pujanza de la naturaleza por sobrevivir y de los humanos por aprovechar sus recursos no concede treguas. Otro elemento emergió como



oportunidad de negocio y amenaza al espacio natural: la transformación a gran escala de monte en regadío. Los precedentes habría que situarlos en los importantes crecimientos de población del siglo XVIII, producidos como consecuencia de la eliminación del peligro de la piratería berberisca, y que supuso la roturación de las tierras más llanas y cercanas a la costa. La falta de espacio para ampliar los nuevos cultivos intensivos y la existencia de poderosos medios mecánicos hizo que a finales de los años cincuenta el monte, la sierra, se colocara en el punto de mira del negocio agrario. Las primeras roturaciones se llevaron a cabo en la finca Lo Romero de Pilar de la Horadada, siguiendo Lo Sastre y Las Colinas en San Miguel de Salinas, todas ellas alimentadas con el agua subterránea extraída mediante pozos. Pero fue a partir de 1975, cuando se tuvo confirmación de que el agua del Tajo llegaría a estas tierras, cuando la roturación de terrenos forestales alcanzó límites dramáticos. Extensas zonas de matorral y pinar, en manos de grandes propietarios, cayeron deshechas bajo los grandes tractores que desbrozaban, nivelaban y abancalaban cuanto encontraban a su paso, convirtiendo el monte en huertos de cítricos que han elevado hasta lo imposible la demanda de agua.

La llegada del agua prometida y la transformación en regadío de terrenos “improductivos” fue considerada por la inmensa mayoría de la población como un signo de progreso que traería trabajo y desarrollo. No hubo prácticamente oposición a la destrucción masiva del monte. Eran tiempos de cambio, la preocupación de los ciudadanos se centraba en el cambio de régimen, y el movimiento ecologista apenas balbuceaba. Fue a mediados de los ochenta cuando la roturación de la finca de Las Majadas (La Bojosa), una de las zonas más hermosas de pinar en el límite sur entre San Miguel de Salinas y Orihuela, mereció la denuncia del primer grupo ecologista de la comarca, el GOEN (Grupo Oriolano para el Estudio de la

M. MARTÍNEZ



M. MARTÍNEZ



Las transformación de la finca de “Las Majadas” a mediados de los 80 supuso el inicio del movimiento proteccionista y conservacionista en la Sierra de Escalona y la Dehesa de Campoamor.



Naturaleza) así como de la Asociación de Vecinos “San Miguel Arcángel” de San Miguel de Salinas. Fueron los primeros intentos de poner freno a la devastación que amenazaba con ser irreversible.

El GOEN, desde su constitución en 1985 hasta que en 1989 se integró en la Asociación Naturalista del Sureste (ANSE), desarrolló un intenso trabajo de concienciación ciudadana a través de charlas, jornadas, boletines, denuncia de atentados contra la naturaleza, e investigación y difusión de los valores ecológicos del espacio conformado por la Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona. Fueron ambos grupos los que consiguieron que en 1989, por primera vez, la Agencia de Medio Ambiente de la Consellería de Administración Pública de la Generalitat Valenciana iniciara los trámites para proteger este espacio natural en el marco de la redacción del Plan General de Ordenación Urbana de Orihuela. En noviembre de ese mismo año, José Antonio Sánchez-Zapata y Manuel Martínez, ambos miembros de ANSE, bajo la dirección técnica del profesor de ecología de la universidad de Murcia Miguel Ángel Esteve, presentaron al ayuntamiento de San Miguel el primer estudio científico directo de la sierra, *Sectorización ecológica de San Miguel de Salinas*, en el que propusieron diversos grados de protección. Este trabajo fue de vital importancia para dotar de argumentos con base científica a partidos de izquierda, movimiento vecinal y ecologistas en la defensa de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor durante la elaboración o revisión de los Planes Generales de Orihuela, San Miguel de Salinas y Pilar de la Horadada que se llevarían a cabo en las dos décadas siguientes.

Durante la última década del siglo XX y primera del XXI cobró fuerza la más grave de las amenazas que a lo largo de la historia han puesto al borde de la desaparición la joya de Escalona: la especulación urbanística y las nuevas infraestructuras asociadas. Pero también la ciudadanía iba asumiendo, aunque lentamente, gracias al trabajo de ecologistas, vecinos y políticos comprometidos con la defensa ambiental que más allá de ciertos usos tradicionales, de la percepción sentimental de un paisaje, el monte encierra una valiosa complejidad de vida que es preciso proteger.

Recién iniciada la década de los noventa, el proyecto de construcción de una autopista entre Alicante y Cartagena unió a trece grupos ecologistas en la Coordinadora Antiautopista, que se opuso frontalmente a la construcción de la misma por los graves problemas que ocasionaría a diversos espacios naturales, entre ellos la masa forestal existente entre San



Miguel de Salinas y Pilar de la Horadada. Sus acciones fueron un nuevo aldabonazo en la incipiente conciencia ciudadana sobre la necesidad de protección ambiental de la sierra y su entorno. Ya mediada la década, la redacción del PGOU de San Miguel de Salinas, con la ola especulativa que desató, incluso contra la sierra, apoyada por los dos grandes partidos del régimen, generó una importante respuesta, tanto desde la oposición de izquierda como desde el movimiento vecinal y ecologista, colocando en primer plano del

debate la valía del espacio natural amenazado y la necesidad de su protección permanente. En Pilar de la Horadada, la creación de la Asociación Naturalista del Campo de la Horadada (ANCHO) en 1998 también impulsó la conciencia ambiental con sus denuncias, alegaciones y actividades como respuesta a las modificaciones del PGOU susceptibles de amenazar diversos enclaves de la sierra.

Fuente: Diario Información, La Verdad y El País



El grupo oriolano para el estudio de la naturaleza (GOEN) fue una asociación pionera en la denuncia de los impactos y los delitos medioambientales en el Bajo Segura.

Un hecho delictivo marcará un antes y un después en la intensidad y calidad de la lucha por la protección de la sierra y su entorno: la roturación ilegal de más de veinte hectáreas y la construcción de un helipuerto en una zona de gran valor ecológico de Sierra Escalona, perteneciente al término municipal de Orihuela y calificada por el planeamiento urbanístico como suelo no urbanizable protegido. Este hecho movilizó a finales de junio de 2001 a catorce organizaciones conservacionistas y vecinales que tras una concentración de protesta constituyeron la “Plataforma por la Protección de Sierra Escalona”.

La Plataforma interpuso las correspondientes denuncias e inició una intensa campaña para dar a conocer a la opinión pública lo que estaba ocurriendo. Unos días más tarde, el 10 de julio, la Dirección General de Planificación y Gestión del Medio de la Consellería de Medio Ambiente hizo pública su propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria en la que aparecía “Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor” con una superficie de 4782 hectáreas. Tras estudiar la delimitación propuesta por la administración valenciana,



la Plataforma comprobó que quedaban excluidos amplios sectores de los términos municipales de Orihuela, San Miguel de Salinas y Pilar de la Horadada que cumplen sobradamente los criterios establecidos por la propia Consellería y que, en buena medida, eran coincidentes con grandes proyectos urbanísticos. La Plataforma hizo públicas sus demandas:

1. Ampliar hasta 10 000 hectáreas la superficie protegida por el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor". Proteger igualmente esas 10 000 ha como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Unión Europea, integrándose en la Red Natura 2000, la red europea de espacios naturales protegidos, en su doble condición de LIC y de ZEPA.
2. Declarar Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor Parque Natural de la Comunidad Valenciana, figura de protección necesaria para que, además de los hábitats y las especies naturales, se salvaguarden otros valores del patrimonio natural (geológicos, paisajísticos, vías pecuarias...) y cultural (arqueológicos, etnológicos...) también presentes en Escalona. Por otro lado, la figura de Parque Natural potenciaría el uso social y sostenible de Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor: el estudio y la investigación, la educación ambiental, el turismo ecológico y cultural, la agricultura ecológica, etc.
3. Establecer una red de corredores ecológicos que favorezca la interrelación con espacios naturales cercanos (Laguna de Torre Vieja, Embalse de La Pedrera y Sierra de Pujálvarez). Dichos corredores podrían establecerse sobre cauces públicos, ramblas y barrancos, sobre vías pecuarias o sobre las áreas de cultivo de secano que han logrado sobrevivir a la implantación de nuevos regadíos.

Para apoyar estas reivindicaciones, la Plataforma por la Protección de Sierra Escalona desplegó múltiples actividades de concienciación ciudadana, denuncia, protesta y propuesta, que a partir de 2005 tomaría en sus manos la asociación Amig@s de Sierra Escalona (ASE), sucesora de la Plataforma. Una de las primeras iniciativas fue conseguir que, en el año 2002, el equipo del programa *Medi Ambient de Punt 2* de la Televisión Valenciana grabara y emitiera un documental dando a conocer en el conjunto de la Comunidad a la gran desconocida: Sierra Escalona. Asimismo, para que los ciudadanos



pudieran conocer de primera mano los importantes valores del espacio natural se organizaron marchas por las vías pecuarias, cauces y caminos públicos que se adentran en el corazón de la sierra; con el apoyo de la Caja de Ahorros del Mediterráneo se creó una exposición itinerante con más de sesenta paneles que ofrecía una visión de conjunto del espacio natural y sus valores, recorriendo diversas localidades de Alicante y Murcia, institutos y sedes vecinales; en diversos lugares se celebraron charlas informativas, y se recibió el apoyo del naturalista Miguel Delibes durante su participación en una conferencia en Torrevieja. Desde 2010 se viene celebrando anualmente un concurso de fotografía con temática centrada en Escalona, así como jornadas divulgativas y de voluntariado ambiental.

A. SAMPER Y T. MARTÍNEZ



A. SAMPER Y T. MARTÍNEZ



La aprobación del PAU 21 produjo una de las mayores alteraciones que ha sufrido el entorno natural. Marcha al PAU 21 en protesta por la construcción de una urbanización en el corazón de Sierra Escalona.

Las frecuentes agresiones a la sierra han tenido cumplida respuesta por parte de la Plataforma, primero, y ASE después, mediante la denuncia de las mismas ante el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA) y en los medios de comunicación: roturaciones ilegales, vertederos de inertes, edificaciones, cierre de vías pecuarias, colocación de venenos... También se han elevado quejas a la Comisión Europea por la inacción de la administración valenciana con respecto a la protección de la sierra, o contra la tramitación del PAU 21, una urbanización de lujo en el corazón de Escalona.

Cada proyecto presentado por la administración local, autonómica o estatal —Planes generales, Planes Parciales, Plan de Acción Territorial, vertedero de residuos, autopistas o autovías, tendidos eléctricos...— han sido respondidos con alegaciones que denunciaban las posibles agresiones a la sierra y proponían soluciones alternativas.



La amplia actividad desarrollada por ASE dio como resultado que, el 11 de septiembre de 2006, el Diario Oficial de la Generalitat Valenciana (DOGV) publicara el inicio del procedimiento para la declaración de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor como Parque Natural de la Comunidad Valenciana, y para la elaboración y aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de dicho espacio. El anuncio fue celebrado con un festival por Escalona que tuvo lugar en el mes de octubre en San Miguel de Salinas, aunque con la convicción de que el camino no iba a ser fácil: había demasiados intereses en juego. La Consellería de Medio Ambiente dejó transcurrir los tres años de vigencia de las medidas cautelares y se negó a la declaración efectiva. No obstante, en junio de 2009, la administración valenciana, obligada por una sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, tuvo que declarar 10.407 ha de Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Decisión tardía si tenemos en cuenta que desde 1993 ya figuraba en el Atlas Mundial de Áreas Importantes para las Aves (IBA) publicado por la ONG BirdLife.

Amig@s de Sierra Escalona ha mantenido durante todos estos años un trabajo constante para conseguir la plena protección de toda la extensión del espacio natural, y aunque a día de hoy no se haya alcanzado plenamente el objetivo, sí que se ha dado un salto cualitativo en la percepción que la población tiene sobre la valía de ese entorno privilegiado, con una rica biodiversidad y una función ecológica de indudable importancia. Manteniendo en primer plano la exigencia de que la administración valenciana cumpla con su obligación en la conservación ambiental, ASE ha comenzado a explorar otros caminos para hacer efectiva la protección de la sierra y su entorno. El más reciente, los convenios de custodia del territorio con propietarios particulares. Así, en enero de 2012



Asociaciones como la Plataforma por la defensa de Sierra Escalona, en un principio, y Amig@s de Sierra Escalona, posteriormente, han defendido la declaración del Espacio como Parque Natural y han denunciado las agresiones que ha sufrido.



T. MARTÍNEZ



M. ALARCÓN



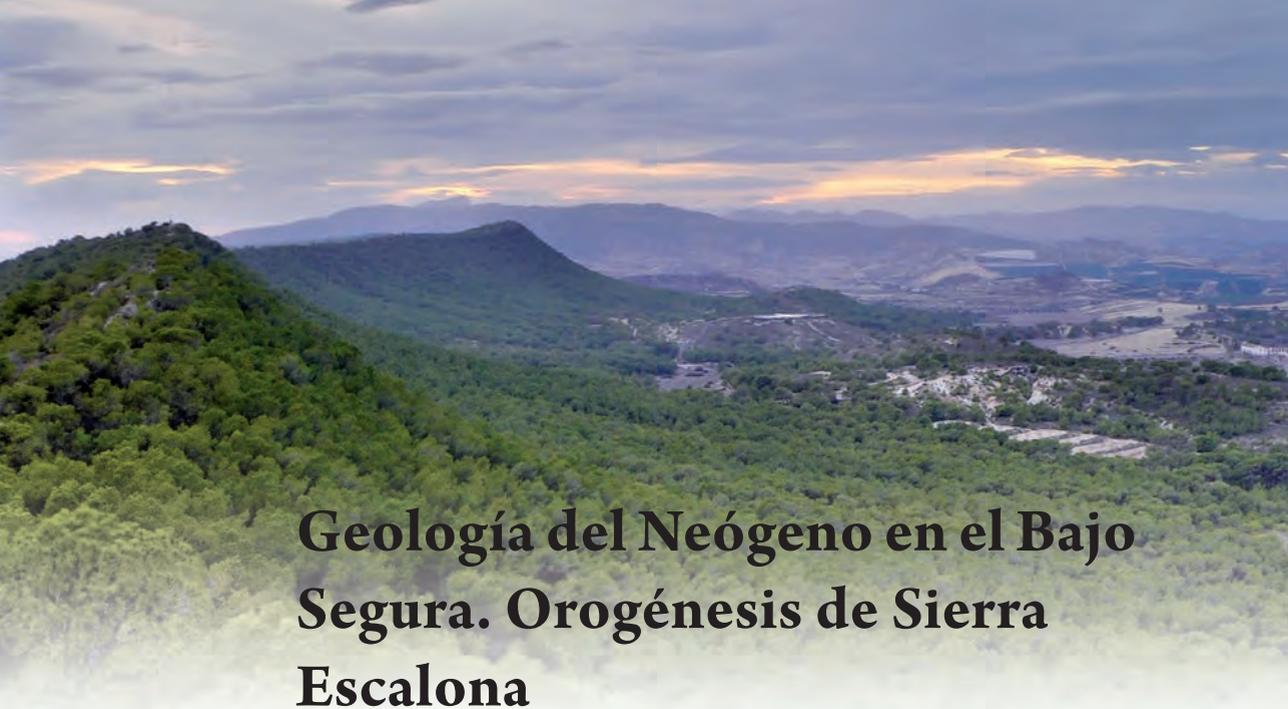
En la imagen Miguel Ángel Pavón, primer presidente de ASE, atiende una entrevista durante una concentración en defensa de Escalona. Concentración de protesta en el puerto de Rebate contra la línea de alta tensión que amenazaba Escalona.

se firmó un convenio de custodia con el banco Santander sobre la finca de Lo Ballesta, aunque el acuerdo se vino al traste porque estuvo condicionado por la venta de la finca, lo que sucedió a los pocos meses de la firma. No obstante, en octubre del mismo año se firmó un nuevo convenio con propietarios de una pequeña finca en el paraje del Cabezo Mortero en San Miguel de Salinas, existiendo varios propietarios más interesados en el proceso.

La historia de Sierra Escalona y de sus seres es un continuo conflicto entre la vida y el negocio, entre la conservación y la destrucción, entre el deseo de legar un mundo mejor a las generaciones futuras y el ansia por el beneficio rápido a costa de la propia vida. Ha llegado el momento de la conservación. Este libro invita a ello. A través de sus páginas se ofrece conocimiento, pero andando los caminos de la sierra se la llega a querer, y como decía el gran paleontólogo estadounidense Stephen Jay Gould, *no podemos ganar la batalla para salvar a las especies y al ambiente sin forjar un vínculo emocional entre nosotros y la naturaleza, puesto que no luchamos por la salvación de algo que no amamos sino que solo apreciamos en cierto sentido abstracto*. El esfuerzo merece la pena. En palabras del profesor Sánchez Zapata, *“lo que tenemos aquí no nos debería de costar mucho protegerlo, porque es una joya. Tenemos muchas posibilidades de desarrollo, pero si no somos capaces de compatibilizarlo con mantener una joyica como esta, entonces... Hay que tomarlo con optimismo y hacer un esfuerzo por conservar este pequeño retal que nos queda, y que no es tan grande en el ámbito de nuestra Comunidad”*.

**Tomás Vicente Martínez Campillo**

Socio fundador de Amig@s de Sierra Escalona ASE



# Geología del Neógeno en el Bajo Segura. Orogénesis de Sierra Escalona

**Pedro Sáez Ayala**

Licenciado en Geología. Técnico de Medio Ambiente  
del Ayuntamiento del Pilar de la Horadada.

**E**n el presente capítulo se pretende dar una idea general de las características geológicas y geomorfológicas de Sierra Escalona, tanto de los materiales que la componen como de su formación, tomando como punto de partida su joven historia, los movimientos compresivos que la originaron y el clima que produjo los materiales que la componen y después los modeló. Los materiales son de origen marino, depositados en una cuenca sobre un basamento formado por las Unidades Béticas. Fue durante el Plioceno una plataforma marina, y se comportó como cuenca de sedimentación de materiales Neógenos y Cuaternarios de escasa resistencia. Las rocas que encontramos en este lugar son areniscas, margas, limos rojos, costras calizas (caliches) y depósitos cuaternarios. La edad de estos materiales está comprendida entre 10-1 millón de años (Plioceno) hasta casi la actualidad (Cuaternario). Geomorfológicamente podemos destacar Sierra Escalona, con una disposición prácticamente de E-W, con una altura máxima de 345 metros. De aquí hacia la línea de costa se descende por suaves pendientes, terrazas y ramblas. Destaca la presencia de dos cauces, el del Río Seco y el del Río Nacimiento, dos ríos que se comportan más como ramblas que como propios ríos, ya que suelen llevar agua en varios tramos y raras veces en todo el recorrido. El encuadre geomorfológico se divide en cuatro grandes unidades; laderas de Sierra Escalona, glacis diseccionado (relieve suavemente ondulado), llanura costera y el sector costero-litoral.

## Introducción

La vega baja del Segura está enclavada en el Sistema Bético, con plegamientos noroeste-suroeste, que configuran su característico relieve, con tres alineaciones montañosas, separadas por dos llanuras que al final se unen en la cuenca del Río Segura, convertida en una planicie que llega hasta el mar. La primera alineación montañosa la forman las sierras subbéticas de Crevillente y Abanilla que cierran la comarca por el norte. La segunda línea de relieves la constituyen las Sierras de Orihuela y Callosa y la tercera la forman la Sierra de Pujálvarez y Sierra Escalona. Este conjunto de sierras se formaron hace aproximadamente unos 300 millones de años en la Era Primaria, cuando materiales arcillosos y arenosos, procedentes de la erosión de zonas situadas más al norte, se depositaron en un medio marino. Posteriormente, durante la Era Secundaria, los materiales pasaron a ser carbonatados, existiendo durante este periodo algunas erupciones volcánicas submarinas.



Fotografía de satélite donde se aprecia la disposición SW-NE de las sierras mencionadas

## Historia geológica y contexto tectónico de la cuenca del Bajo Segura

La cuenca del Bajo Segura se encuentra localizada geológicamente en el extremo oriental de la Cordillera Bética y su registro sedimentario contiene el conjunto de las unidades presentes en las cuencas postorogénicas. Las zonas internas y externas de las Béticas forman el basamento inferior y además manifiesta un relleno formado por materiales de cuencas sinorogénicas del Mioceno Inferior y Medio.

La Cordillera Bética presenta una estructura en mantos de corrimiento formada principalmente durante el Terciario como resultado de la colisión de la microplaca o Bloque de Alborán contra la placa Ibérica. Esta colisión se produce simultáneamente a la apertura y oceanización de la cuenca Argelo-Provenzal, responsable de la individualización del Bloque de Alborán como un elemento litosférico, y de su desplazamiento hacia el oeste hasta chocar con el margen S-SE de Iberia. El acercamiento del Bloque de Alborán y la Placa Ibérica finaliza a finales de Mioceno Medio, quedando ambas placas en una posición semejante a su localización actual. Durante el Mioceno Superior las placas Africana e Ibérica se aproximan, originándose estructuras en régimen transpresivo y trastensivo (compresiones y tensiones) que conllevan la diferenciación de las cuencas Postorogénicas, entre las que se incluyen las de Sorbas, Almería-Níjar y Bajo Segura. La cuenca del Bajo Segura es una cuenca de sedimentación marina, caracterizada por secuencias de depósitos de materiales que se van formando cada

vez a menor profundidad, indicando un nivel del mar alto. Se identifican sistemas de depósito en la parte superior de esta unidad que incluyen evaporizas, estromatolitos y areniscas costeras que han sido interpretados en relación a la crisis de salinidad del Mesiniense (deseccación del Mediterráneo).

| ERA       | PERIODO     | ÉPOCA       | M. AÑOS | EVENTOS PRINCIPALES   |
|-----------|-------------|-------------|---------|---|
| Cenozoico | Cuaternario | Holoceno    | 0,01178 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relieves muy parecidos a los actuales.</li> <li>Final de la edad de hielo y surgimiento de la civilización actual.</li> </ul>  |
|           |             | Pleistoceno | 2,588   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios del clima, ciclos de glaciaciones e interglaciaciones, subidas y bajadas del nivel del mar.</li> <li>Erosión de los materiales que componen Sierra de Escalona.</li> </ul> |
|           | Neógeno     | Plioceno    | 5,332   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen los plegamientos que dan lugar a la de Sierra Escalona.</li> <li>Comenzan a depositarse los sedimentos que forman la Vega Baja.</li> </ul>                             |
|           |             | Mioceno     | 23      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Depósito de los sedimentos en una plataforma marina poco profunda.</li> </ul>  |

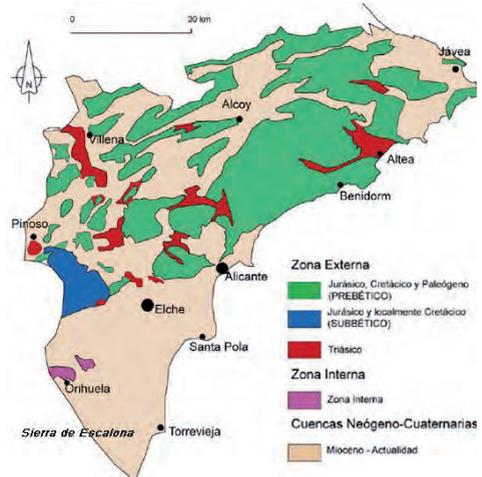
Tabla de periodos y épocas geológicas, eventos principales acontecidos y edades en millones de años.

El techo de la cuenca está constituido por una superficie erosiva que define una discontinuidad asociada al evento del límite Mioceno-Plioceno, caracterizada por el modelado de paleovalles, que posteriormente serían rellenados de conglomerados y arenas a inicios del Plioceno. Respecto al Plioceno, se han diferenciado dos unidades. La primera regresiva con geometría progradante en un contexto de nivel alto del mar y la segunda conformación de estructuras de compresión, en la que se forman fallas (como la del Bajo Segura) que dividen la cuenca en los diferentes materiales cuaternarios que encontramos.

A nivel regional, el territorio que forma el Bajo Segura adopta una gran expresividad geomorfológica, destacando Sierra Escalona (objeto de esta publicación) que constituye, en su mayor parte, una dorsal suave que rompe la llanura costera cons-

tituida por el campo de Cartagena y las salinas de Torrevieja-La Mata. Este suave abombamiento, perceptible desde el mismo litoral es, sin duda, el reflejo de una geología estructural en la que el zócalo juega un papel predominante, ya que modela la ruptura entre las cuencas de San Pedro del Pinatar al SO y Torrevieja al NE Sierra Escalona. Esta se encuentra alineada en perfecta continuidad con otras sierras como la de los Villares, formada por un anticlinal constituido por un estrecho cordón de areniscas neógenas que forman los relieves de más altura. Desde aquí, se extiende una superficie moderadamente llana y surcada por una abundante red de drenaje, la cual le da a la zona una gran expresividad geomorfológica. Los materiales que constituyen Sierra Escalona son materiales neógenos de la cuenca del Mar Menor, establecidos sobre un basamento formado por la Unidades Béticas en sentido estricto. Esta fue durante el Plioceno una plataforma

Mapa geológico de la provincia de Alicante, en el que se ubica la Sierra de Escalona. Se puede observar la reciente edad de los materiales que conforman el Sur de la provincia de Alicante desde el Mioceno hasta la actualidad.



Fuente: Diputación Provincial de Alicante (Extraído de Guía de interés Geológico de la provincia de Alicante).

marina que se comportó como cuenca de sedimentación de materiales postorogénicos neógenos y cuaternarios de escasa resistencia mecánica. Los materiales presentes son areniscas, margas, limos rojos, costras calizas (caliches) y depósitos cuaternarios, los cuales describiremos más adelante. La edad de estos materiales está comprendida entre el Mioceno hasta la actualidad.

La génesis y distribución espacial de las unidades morfosedimentarias del cuaternario están controladas por varios factores: la naturaleza del área fuente y el sustrato sobre el que se asientan las unidades, la actividad tectónica y el clima.

La naturaleza del área fuente hace referencia a las características del relieve, composición litológica y estructura, aspectos todos ellos que determinan la susceptibilidad ante la erosión y, por tanto, la producción de sedimentos. La litología del sustrato sobre el que se asientan las diferentes unidades determina el grado de desarrollo de las mismas en bastantes casos, ya que litologías blandas presentan un mayor número de niveles sedimentarios que litologías muy consolidadas.

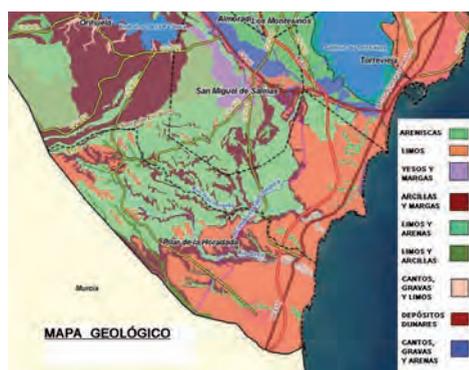
La influencia de la tectónica se manifiesta en el control de la disposición y evolución del drenaje con cambios en el área madre, en la generación de áreas subsidentes de acumulación y de relieves asociados. Éstos, en su mayor parte, son el resultado de la reactivación de los antiguos bloques de basamento que controlaron la configuración de la cuenca objeto de estudio durante el Neógeno. Estos relieves, a su vez, han influenciado el aporte de sedimentos.

El clima, con sus cambios sufridos a lo largo del Cuaternario, es un factor fun-

damental en el desarrollo y evolución de las unidades morfosedimentarias, debido por una parte a la alternancia de estadios glaciares e interglaciares que se manifiestan en las latitudes medias por la alternancia de periodos áridos y húmedos respectivamente y, por otra, a las variaciones de las precipitaciones y temperatura, especialmente carácter y frecuencia de las primeras que condicionarán los procesos de erosión y sedimentación en periodos de acreción e incisión alternantes. Además, el factor del clima también influye en el desarrollo edáfico y de los “encostramientos” así como los cambios del nivel del mar, ya que este último define el nivel de base de las ramblas y cauces, los cuales producirán variaciones en el perfil longitudinal, encajándose en algunos lugares como es el caso del río Seco a su paso por la urbanización de Pinar de Campoverde.

La actuación de los factores anteriores ha sido variable a lo largo del cuaternario, por lo que resulta difícil establecer en la mayor parte de los casos cuál ha sido predominante en distintas unidades, ya que es su actuación conjunta la determinante de la distribución espacial y temporal de las mismas.

Mapa geológico del sur de la provincia de Alicante.  
Elaboración propia sobre el Visor Web CITMA.



## Tipos de materiales

Los materiales litológicos principales que conforman la Sierra Escalona son rocas superficiales que se depositaron desde el

Mioceno Superior hasta el Cuaternario Moderno. Estos se pueden agrupar en cuatro tipos principales areniscas, margas, limos rojos y costra caliza (formación de Sucina) y depósitos cuaternarios.

### ARENISCAS

Las areniscas de Rebate son el constituyente fundamental de la zona de estudio, aunque también aparecen con bastante extensión en zonas más bajas. Pertenecen a la época más antigua, Mioceno Superior. Son fundamentalmente calcarenitas arenosas de color amarillento, con una potencia variable (de media 50 m). No son extrañas las intercalaciones de calcarenitas oolíticas y epirrecifales arenosas y bioesparitas arenosas (litarenitas) en esta formación. También están muy extendidas las areniscas basales pliocenas, constituidas por una alternancia de litarenitas, sublitarenitas y calcarenitas intraclásticas arenosas con delgados niveles margosos, y con una potencia media de unos 20 m.



Areniscas del Plioceno Superior excavadas por el río Seco.

Estos materiales se formaron por la acumulación de sedimentos marinos, fundamentalmente arena, en playas y cuencas someras, que posteriormente fueron más o menos compactadas conformando las rocas actuales. En algunas ocasiones se pueden observar indicios de su depósito perfectamente, como es el caso del cauce del Río Seco donde se aprecian los *ripples* o rizaduras del oleaje. Probablemente estas formaciones fueron enterradas bruscamente por una tormenta que permitió conservar su morfología.

Otras formaciones están muy compactadas, como las que se encuentran en la cumbre de Sierra Escalona, y otras menos consolidadas como las que forman las escarpadas paredes de algunos tramos de los Ríos Seco y Nacimiento.

P. SAEZ

Este tipo de litología da lugar a regiones muy bien drenadas en superficie, fenómeno aumentado por la alta capacidad de percolación interna del lecho rocoso. Los suelos son poco profundos, debido a la fácil erosión por parte de los agentes externos. Además, la erosión hídrica de este tipo de materiales suele dar lugar a cauces profundos de paredes escarpadas como se puede apreciar en algunos tramos del Río Seco y del Río Nacimiento.



Fotografía donde se pueden observar las rizaduras de oleaje en el Río Seco.

P. SAEZ

## MARGAS

Principalmente aparecen en alternancia con las areniscas de Rebate, sobre todo en sus extremos inferiores y superiores. Aunque también afloran otro tipo de margas grises y verdes con intercalaciones de finas calcarenitas arenosas de mayores potencias (10 m de potencia) en determinados puntos de la Sierra. Superponiéndose a estas margas es frecuente un tramo rojizo de pequeña potencia y aspecto más continental. También es visible un nivel de margas blancas más recientes, cargadas de cristales de yeso. Su génesis indica fondos marinos poco profundos, estando compuestas por foraminíferos plantónicos y bentónicos.

La gran impermeabilidad y la escasa cohesión de las margas las hacen fácilmente erosionables por la escorrentía superficial, siendo los suelos muy poco evolucionados.



Detalle de intercalación de yesos en un nivel de margas blancas, en el cauce de Río Seco a su paso por el paraje de Lo Monte.

P. SAEZ

Por lo que, en climas áridos de pluviosidad ocasional pero torrencial, adopta la forma de abarrancamientos y cárcavas. Las margas forman la mayor parte de los abancalamientos que unen el pantano de la Pedrera con Sierra Escalona y la Sierra de Pujálvarez. Son parte fundamental del paisaje de la zona, ya que son el sustrato de la mayoría de las parcelas de secano de almendros y algarrobos.

## FORMACIÓN DE SUCINA

Ocupando parte de la superficie aparecen restos de lo que fue un extenso glacis Plío-Cuaternario, ahora bastante alterado. Dicha formación contiene en síntesis dos tramos bien diferenciados que en conjunto pueden alcanzar más de 20 m: el inferior, a veces no visible, formado por arcillas y limos rojos, y el superior constituido por un encostramiento calizo o "caliche". Esta secuencia es en detalle mucho más compleja, existiendo numerosos y delgados episodios de uno y otro tipo.

También aparecen niveles arenosos intercalados entre las corazas de caliche, que corresponden a dos medios sedimentarios distintos: bimodales y con escasa selección (posiblemente fluviotorrenciales, localizadas lejos del litoral actual) y francamente finas y seleccionadas (indudablemente eólicas, con posible herencia de playa, cerca del litoral actual). Los tramos visibles de esta formación presentan una costra superficial muy dura, que normalmente engloba una serie de elementos de forma caótica a modo de brecha.

Tal costra se formó en una etapa de regresión marina (Villafranchiense) mientras que los niveles inferiores aparecieron por fenómenos ligados a unos procesos físico-químicos



P. SÁEZ

Fotografía en la que se puede observar perfectamente la Formación Sucina, a techo la costra de caliche y en la base los limos rojos.

(evaporación, disolución, etc.) y a un clima cálido, unas veces húmedo (que originará los limos rojos) y otras seco (formando las costras). Estas costras de caliche tienen una gran importancia a nivel ecológico, como veremos en el apartado final.

### DEPÓSITOS CUATERNARIOS

Se pueden reconocer dos tipos de depósitos cuaternarios, antiguos y modernos. En el primero tipo se incluirían las terrazas fluviales, ligadas al curso bajo de los ríos y ramblas, constituidas fundamentalmente de cantos gruesos poco seleccionados y con clara procedencia de las areniscas neógenas, que es sobremontado por un nivel de unos 2 m de limos negros muy arenosos y con escasos cantos. Esta terraza fluvial queda colgada entre 2 y 6 m sobre los cauces actuales y unos 20 m sobre el nivel del mar. Aunque es difícil de observar, por el intenso laboreo, los depósitos cuaternarios antiguos también incluyen un glacis formado por materiales gruesos frecuentemente encostrados y limos rojos a negros. El cuaternario moderno está compuesto por los depósitos más recientes, es decir los materiales que forman los cauces y ramblas actuales y las arenas de las playas y las dunas.

## Geomorfología

Los procesos geológicos externos junto con la litología, la red de drenaje superficial y las actuaciones humanas, han modelado un relieve muy expresivo, que se puede resumir en cuatro grandes unidades geomorfológicas: ladera de la Sierra Escalona, glacis diseccionado, llanura costera y sector costero-litoral.

### *Ladera de Sierra Escalona*

Sierra Escalona forma un parapeto de areniscas calcáreas con algunos episodios de margas. Su ladera norte posee una pendiente bastante acusada, debido a que los materiales se encuentran en contra del buzamiento. La ladera sur comienza con algo de desnivel los primeros metros, pero después desciende suavemente, ya que las areniscas buzaban hacia el sur. La cota máxima de esta sierra es de 345 m en el pico Alcor.



P. SÁEZ

Ladera Norte de Sierra Escalona, fotografía tomada de Este a Oeste. Se puede apreciar su continuidad con la Sierra Altaona, el Valle y Carrascoy.

### *Glacis diseccionado*

Se trata de un glacis distribuido en varios niveles de areniscas, margas y costras

sobre limos rojos, con un relieve ondulado y diseccionado por la red de drenaje. La erosión diferencial de estos materiales, y el carácter deleznable de areniscas y margas, determina la formación de una red de drenaje densa, aunque un poco jerarquizada debido al carácter ondulado (en dirección NW-SE) del terreno. Los ríos y ramblas suelen tener las paredes del cauce bastante escarpadas, siendo generales las orientaciones SW y NE de las vertientes.

Las zonas más cercanas a las laderas de la Sierra están cubiertas por un mosaico de pinares carrascos con cultivos de secano y regadío. Más al sur predominan los cultivos de regadío e invernaderos y al norte de la sierra cultivos de secano, fundamentalmente almendros sobre margas.

En esta unidad destaca la presencia de la costra caliza Villafranquiense, la cual genera los típicos relieves en cuesta de la Vega Baja del Segura y del Campo de Cartagena formados por resistencia diferencial a la erosión, dando un perfil disimétrico. La creciente preocupación en las regiones mediterráneas por alterar o eliminar la zona de costra caliza y caliche, en busca de un aprovechamiento económico del suelo más intenso, convierten a esta formación morfológica en un elemento relicto.

### *Llanura costera*

La llanura costera, de suave pendiente, está ocupada por limos negros y rojos, aunque también aparecen costras calizas. Destacan los Ríos Nacimiento y Seco y la Rambla de la Fayona, que han dado lugar a terrazas fluviales. La actividad agrícola, allanando terrenos y tapando cauces, junto al

carácter impermeable de los limos y la labor impermeabilizante de las urbanizaciones, provoca unas condiciones de alta inundabilidad.

### **Sector costero-litoral**

En algunos lugares el cuaternario de la llanura costera enlazaba, hasta hace muy poco a través de las dunas costeras, con las playas holocenas. En otros lugares se trata de antiguos sectores de lagunas costeras y marjal. En algunos tramos litorales se testimonia un retroceso de la costa. Los aportes de los ríos Seco y Nacimiento y otros barrancos menores determinan la formación de grandes playas; fenómeno acrecentado al darse lluvias torrenciales. Es notable en algunas playas el afloramiento de los limos subyacentes, lo cual es indicativo de un cambio en la dinámica litoral que interrumpe de algún modo el aporte de arenas. En otros lugares de la costa se alternan sectores donde las formaciones pliocuaternarias llegan al borde mismo del mar, dando origen a acantilados medios que albergan calas fruto de la acción erosiva diferencial.



Vista aérea del municipio de Pilar de la Horadada, donde se observan los cultivos de regadío acompañados de balsas de riego en primer término y un mosaico de cultivos de regadío, seco y pinar, más al Norte.

P. SÁEZ

### **Repercusión geológica del clima neógeno**

El clima es un factor determinante, tanto en la erosión de los materiales como en su formación. Por lo que conociendo sus características y los minerales presentes originariamente podemos conocer qué tipos de rocas se crearon y como lo hicieron.

Durante la primera parte del Mioceno se mantiene el alto nivel de temperaturas. El volumen de los hielos de la Antártida vuelve a disminuir y el mar se eleva. Las latitudes altas del hemisferio norte se calientan gradualmente y el paisaje de tundra es sustituido de nuevo por un paisaje de coníferas. El nuevo máximo de calor se alcanza en el Mioceno medio, hace unos 16 millones de años. Los fósiles oceánicos y continentales indican que las temperaturas en nuestra latitud eran entonces 6°C superiores a las actuales. La segunda parte del Mioceno es muy diferente a la primera, se produce un enfriamiento brusco de 6°C a 7°C. Las temperaturas se desploman y, sobre todo, el hielo continental aumenta en la Antártida. Se atribuye este aumento del hielo en la Antártida a períodos de baja inclinación del eje terrestre, ya que esta baja oblicuidad provocaba menor intensidad en la insolación veraniega. Al final del Mioceno, hace unos 6 Ma, un manto glacial acaba por cubrir, no sólo el continente austral, sino también toda Groenlandia. Otro hecho climático importante, que acompaña este enfriamiento final, son las desecaciones del Mediterráneo, ya que su conexión con el Atlántico llegó a ser tan restringida que, en ciclos de unos pocos miles de años, se abría y se cerraba por completo sucesivamente.

Fueron movimientos geodinámicos en su región occidental los causantes del aislamiento. El fenómeno pudo también estar ayudado parcialmente por bajadas y subidas del nivel del mar, relacionadas con cambios que se registraban en el volumen acumulado de hielo en la Antártida y en Groenlandia. También se ha constatado que cambios climáticos debidos a ciclos orbitales produjeron en esta época en la cuenca mediterránea agudas y duraderas sequías, las cuales influenciaron en los ritmos de desecación y llenado de pequeñas cuencas como la del Bajo Segura, donde se depositaron espesos sedimentos salinos. Tal es el caso de San Miguel de Salinas, donde se encuentran estratos de rocas evaporitas, como yesos y anhidritas.

La repercusión climática de la desecación mediterránea debió ser muy importante, no sólo a escala europea, sino también hemisférica. Los espesores de sedimentos de sal depositados en algunas zonas del fondo del Mediterráneo modificaron sensiblemente la salinidad de la globalidad de los océanos. Es también probable que la disminución de la salinidad oceánica se hiciese notar en las latitudes altas, y que, al elevarse el punto de congelación del agua marina, la superficie del Ártico se congelase con mayor facilidad y los hielos fuesen más abundantes. Durante cientos de miles de años, el paisaje del fondo del Mediterráneo, casi completamente desecado, debió asemejarse a una región semidesértica, con lagunas diseminadas de aguas salobres hacia las que fluían los ríos a través de profundos cañones. Durante este período las aguas remanentes eran tan saladas que im-

pedían la vida de la fauna marina. No se sabe con certeza el grado de desecación, pero la acumulación de sedimentos salinos llegó a alcanzar un espesor de hasta 2 y 3 km en algunas zonas. Tales espesores son difíciles de explicar si no es porque se fuesen acumulando en sucesivas invasiones y evaporaciones de aguas saladas oceánicas.

El Mesiniense finalizó justo en la frontera entre el Mioceno y el Plioceno, hace unos 5,4 millones de años. Entonces otro cataclismo orogénico en el extremo occidental del Mediterráneo volvió a abrir la comunicación con el Atlántico. Esta vez, por Gibraltar. Y desde entonces el Mediterráneo se encuentra en equilibrio gracias al agua superficial que entra desde el Atlántico, que compensa la pérdida por evaporación que sufre la cuenca (mayor que la precipitación y el aporte de los ríos) y también la pérdida de agua muy salada que se escapa al Atlántico en dirección contraria por las profundidades del Estrecho. El clima del Plioceno fue mucho más cálido que el actual. Así lo indican tanto los estudios de pólenes y de fósiles de animales terrestres, como el análisis de los conjuntos de foraminíferos marinos. Al inicio del Plioceno, entre hace 5 Ma y 4 Ma, se frenó el enfriamiento que había venido ocurriendo en la segunda parte del Mioceno. Se invirtió la tendencia térmica y la temperatura global media era posiblemente unos 4°C superior a la actual. El estudio de atolones coralinos y de terrazas costeras indica que el nivel de los mares se elevaba entonces unos treinta metros por encima de la cota actual, debido al menor volumen de hielo acumulado en la Antártida y en Groenlandia. Todos los

veranos, el Océano Glacial Ártico se descongelaba por completo. Bosques de coníferas crecían incluso en la costa norte de Groenlandia, en donde se han encontrado restos fósiles de árboles de aquella época.

Durante el Plioceno, en lo que es actualmente la Vega Baja del Segura, el límite del mar de Norte a Sur, iba aproximadamente desde el Mar Mediterráneo, Alicante, Crevillente, Bigastro, Zeneta, Corvera, Valladolises, Torre Pacheco, Los Alcázares y el Mar Menor, quedando el Cabezo Gordo como un islote y Sucina, Torremendo y Pilar de la Horadada bajo el nivel del mar, produciéndose el depósito de los materiales marinos y lacustres, que posteriormente conformarán Sierra Escalona.



Mapa paleogeográfico, se trata de una reconstrucción del nivel del mar durante el Plioceno según Montenat. Se utiliza como base una fotografía aérea de la zona, del Google Earth.

El clima en el Mediterráneo era más cálido, con 5°C de temperatura invernal por encima de la actual, y con una precipitación media anual mucho mayor. Esto nos indica que la formación de las rocas que constituyen esta área fue en ambientes de pequeños deltas y zonas lacustres con aguas

de diferentes tipos de salinidad. Se daría un clima similar al que posee Florida actualmente, con predominio de manglares y zonas pantanosas, un ecosistema que reproducía las características de una zona subtropical, caracterizado por altas temperaturas, abundantes precipitaciones, agua caliente y salinizada.



A continuación se incluye una reconstrucción y simulación de lo que pudo ser la línea de costa durante el Plioceno Superior en el sur de la provincia de Alicante.

Destaca la presencia de sirénidos, parientes de los actuales manatíes, que viven en este tipo de lugares y otros organismos marinos como los tiburones. Tanto de los primeros como de los segundos se han encontrado restos en las areniscas que afloran en el cauce del Río Seco. Actualmente hay un cráneo de sirénido expuesto en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia y una réplica en el Museo de Pilar de la Horadada. Los sirénidos que habían tenido una distribución cosmopolita se extinguen a finales del Mioceno en todo el mundo, excepto en la cuenca mediterránea donde quedan algunas especies de poco tamaño (como el encontrado en Pilar de la Horadada) que sugiere que las condiciones marinas durante el periodo

evaporítico y posterior (fase lago-mar) crearon un hábitat confortable para la vida de los sirénidos compuesto por pequeñas cuencas, lagos y deltas. A principios del Plioceno, los sirénidos permanecían en esta zona, aumentando de tamaño, lo que se interpreta como una respuesta a un enfriamiento climático a largo plazo. Finalmente desaparecen del Mediterráneo en el Plioceno medio probablemente por una aceleración del enfriamiento climático. También se observan con facilidad niveles conchíferos con escafópodos (predominando los *Dentalium*) y bivalvos, compuestos por conchas de *Pecten* y *Crassostreas*. Estos niveles, están compuestos también por trozos de conchas y restos de otros organismos como dientes de tiburón, que se deduce fueron depositados durante tormentas que afectarían a la plataforma marina somera donde se encontraban.



Fotografía de detalle de un nivel conchífero en las Areniscas Pliocenas donde se pueden apreciar restos de conchas (*Pecten*) y un diente de tiburón.

Tras este intervalo muy cálido del Plioceno se produjo el último empuje del frío. A finales del Plioceno y comienzos del Cuaternario las aguas oceánicas entraron en una última fase del enfriamiento general que se había venido produciendo durante los últimos millones de años. El nivel del mar baja

y se sitúa parecido al actual. A finales del Plioceno se producen los movimientos de compresión que dan lugar al anticlinal que hoy es Sierra Escalona y posteriormente con la glaciaciones e interglaciaciones del Cuaternario se expresa la geomorfología que tenemos actualmente, acrecentada por cambios climáticos continuos que producen subidas y bajadas del nivel del mar y aumento y disminución de lluvias. De este modo, se modelan los relieves que observamos en la actualidad, forjando el característico glacis de Sierra Escalona, surcado por su interesante red de drenaje.

La Era Cuaternaria es una época de inestabilidad climática y de bruscos e importantes cambios ambientales, que han afectado con mayor o menor intensidad a todas las latitudes. Durante cortos y sucesivos períodos fríos empezó a acumularse hielo en el norte de América y de Europa, y los icebergs hacían acto de presencia en el norte del Atlántico. Los intensos temporales producían fuertes nevadas tanto en el nordeste de Canadá y de Estados Unidos, como en Escandinavia. La abundante acumulación de nieve resistía el deshielo estival y crecían y avanzaban los mantos glaciales. El frío fue ya suficiente para que en las latitudes altas comenzasen a ser abundantes las precipitaciones de nieve y se fuesen acumulando en el norte de América y de Europa espesos mantos de hielo. Desde entonces, el clima de la Tierra ha estado marcado por una sucesión continua de glaciaciones y períodos interglaciales.

Hoy en día la sierra sigue “creciendo”, ya que los movimientos tectónicos entre las placas Africana y Euroasiática siguen acercando los continentes y muy lentamente

el anticlinal que representa la Sierra se sigue deformando, así como los relieves de la Sierra de Benejúzar, Hurchillo, el Moncayo y Pujálvarez. Recientes investigaciones científicas ha constado que los sedimentos marinos que hay frente a nuestras costas se están plegando, por lo que los movimientos compresivos siguen y, posiblemente, en unos millones de años emergerán formando una cadena montañosa litoral.

### **Sismicidad**

La provincia de Alicante, junto con la vega de Granada, es una de las zonas más castigadas históricamente por los movimientos sísmicos. Esto se debe tanto a la posición de la Península Ibérica, por la proximidad de la zona de contacto entre las grandes placas Euroasiática y Africana, como a su peculiar movimiento relativo respecto de ambas. La sismicidad en esta zona está principalmente ligada al cruce de los accidentes tectónicos del Guadalentín-Serra Gelada y Cádiz-Alicante. Estas fracturas muestran un claro comportamiento distensivo, aunque los efectos compresivos también se manifiestan en algunos puntos. Especial mención merecen la llamada Falla del Bajo Segura y la Falla de San Miguel de Salinas, que controlan los polos subsidientes actuales, ocupados por lagunas de Torre Vieja y de la Mata. Estas fallas liberan las tensiones producidas por las compresiones que han dado lugar a elevaciones como Sierra Escalona o la sierra de Benejúzar y sinclinales como las salinas litorales. Los municipios que integran la comarca están enclavados dentro del área delimitada por

la isosista máxima absoluta de VIII y la de IX, por lo tanto podemos considerarla como una zona de riesgo sísmico muy alto. En la Vega Baja del Segura y los municipios que la componen, cabe destacar una serie de terremotos históricos entre ellos los episodios de Orihuela de 1482 y 1484, de intensidad de grado IX y la serie de Torre Vieja, entre 1827 y 1829, con el gran terremoto del 21 de Marzo de 1829, de intensidad X, que produjo alrededor de unas cuatrocientas víctimas mortales y cientos de heridos de poblaciones cercanas.

### **Relación entre Geología y Ecología**

Los materiales que forman la Vega Baja son el soporte de las comunidades vegetales y animales que se encuentran en ella. En Sierra Escalona, las areniscas, margas y limos forman su relieve alomado tan característico, drenado por una gran red de ramblas y barrancos que son el sustrato para interesantes formaciones vegetales. Los diferentes suelos y lugares con desiguales insolaciones y consecuentemente con distintas humedades, como por ejemplo las ramblas y barrancos, crean hábitats considerados prioritarios o insuficientemente representados en la Comunidad Valenciana. Por lo tanto, la geología y la geomorfología del área son una parte esencial del biotopo que conforma el ecosistema de Sierra Escalona y, en consecuencia, una parte fundamental para entender las comunidades faunísticas y florísticas de este lugar.

Uno de los casos más destacados, dado la importancia que supone en el ecosistema, es la relación entre el conejo y las

formaciones geológicas. El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es la especie clave de los ecosistemas mediterráneos. Constituye la base alimenticia de la mayor parte de los carnívoros y rapaces de la Península Ibérica, y en concreto en Sierra Escalona es el responsable del mantenimiento de interesantes poblaciones de rapaces amenazadas como el águila perdicera (*Aquila fasciata*). La abundante presencia de materiales blandos y bien drenados como las areniscas o las margas permite que la especie pueda encontrar fácilmente lugares para construir sus madrigueras y por lo tanto la densidad de la especie en la zona sea muy elevada.

P. SÁEZ



Los conejos buscan los sustratos blandos para establecer sus madrigueras. Detalle de una madriguera de conejos en un suelo arenoso y muy fácil de excavar.

Las costras calizas tienen también una gran importancia a nivel ecológico. La peculiar estructura que forma la costra caliza, un techo de roca endurecida sobre

materiales inferiores blandos que la erosión ha convertido en pequeñas oquedades, es excelente para que rapaces nocturnas como el búho real (*Bubo bubo*) los utilicen como lugar de cría. La abundancia de estos sustratos para la reproducción es una de los factores responsables, junto con la magnífica población de conejos, para mantener una

P. SÁEZ



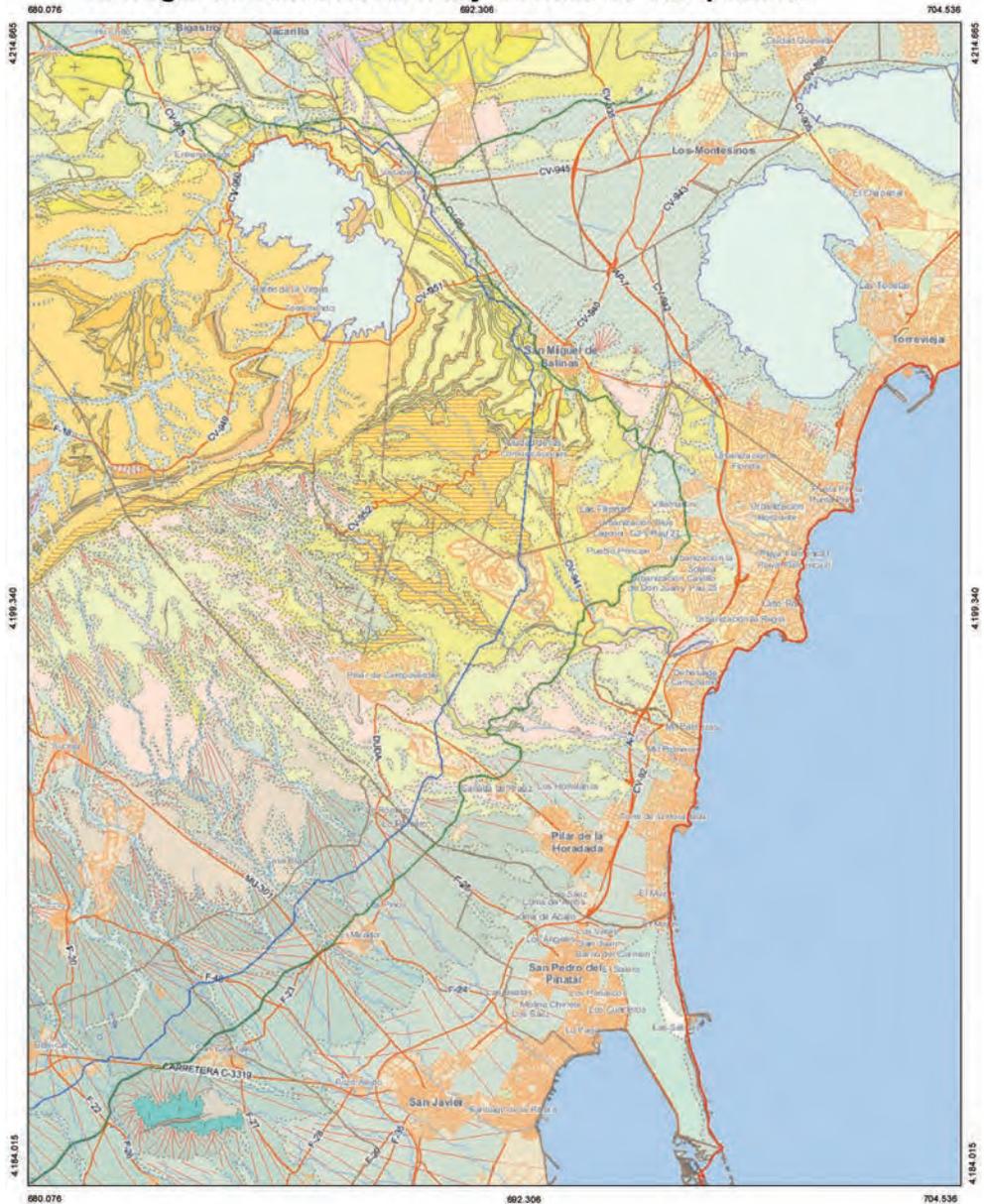
Nido de búho real, en un pequeño barranco utilizando una oquedad de unas areniscas pliocenas.

altísima población de este predador nocturno. Pero no solo la costra caliza es utilizada como sustrato de nidificación, sino también las grandes paredes de arenisca con su erosión diferencial, crean las cavidades y oquedades que facilitan las puestas tanto al búho real, como a cernícalos vulgares (*Falco tinnunculus*) o mochuelos (*Athene noctua*).

## Bibliografía

- ALFARO, P., ANDREU, J. M., ESTÉVEZ, A., TENT-MANCLÚS, J. E. Y YÉBENES A. (2004). Geología de Alicante. AEPECT-Universidad de Alicante.
- ALFARO, P., ANDREU, J.M., BAEZA, J.L., CAÑAVERAS, J.C., CASTRO, J.M., CORVI, H., CUEVAS, J., ESTÉVEZ, A., GARCÍA DEL CURA, M.A.; MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, J., LANCIS, C. LÓPEZ ARCOS, M. Y MARTÍN, I. 2010. Patrimonio geológico de la provincia de Alicante. Senderos Geológicos. Guía de lugares de interés geológico de la provincia de Alicante. Diputación de Alicante pp. 53-75
- CORVÍ SEVILA, H. 2010. Los Foraminíferos de la Cuenca del Bajo Segura (Sureste de España). Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Tesis Doctoral Universidad de Alicante.
- MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA 1982. Hoja de Murcia 1:200.000 y Hoja de Torrevieja 1:50.000. IGME.
- MONTENAT, C. 1970. Sur l'importance des mouvements orogéniques récents dans le Sub-est de l'Espagne (Provincias d'Alicante et de Murcia). *Compte Rendí Academia Sciences. Paris*, 270: pp. 3194-3197.
- MONTENAT, C. (1977). Les bassins du Levant d'Alicante et Murcia. *Stratigraphia et evolución Dynamique. Documents des Laboratoires de Geologia de la Faculte des Sciences de Lyon*.
- ZACHOS J. et al. (2001). Climate response to orbital forcing, across the Miocene boundary, *Science*, 292: pp. 274-278.

# Geología de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor



Escala aprox: 1:88.000

Sistema de Referencia:  
ETRS89 UTM Zona 30

Hiarón Pedayú Armengol



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

MONTESINOS, Compendio Histórico Oriolano 1795.

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

### HILARIÓN PEDAUYÉ ARMENGOL

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

### RUBÉN BOIX POZUELO

Licenciado en Biología

### JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ FAURA

Agente Medioambiental

### LLUÍS SERRA LALIGA

Doctor en Biología. Agente Medioambiental

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

## Introducción

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

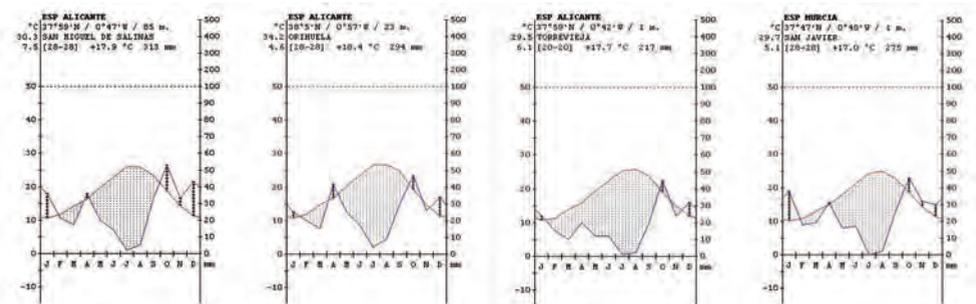
La vegetación conforma un elemento básico en el paisaje natural, a través de ella se puede definir el hábitat. Su conocimiento es esencial para entender cómo se organizan y estructuran los ecosistemas.

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

## Bioclimatología

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

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



Diagramas climáticos de las estaciones más cercanas al territorio de estudio

### Biogeografía

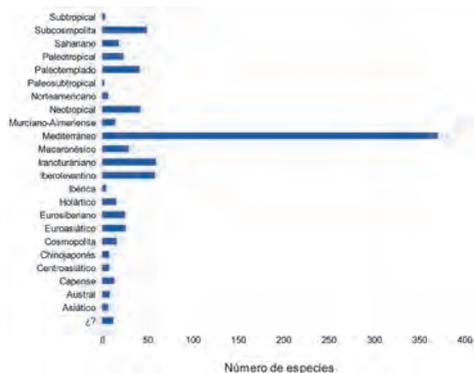
El territorio estudiado se encuadra íntegramente en la provincia biogeográfica Murciano-Almeriense, sector Alicantino-Murciano, subsector Murciano-Meridional. (Alcaraz *et al.*, 1983). Florísticamente la provincia Murciano-Almeriense presenta un buen número de endemismos y numerosos iberonorteafricanismos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

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

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



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



Corología de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor.



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



S. GONZÁLEZ

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

### Edafología

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

### Arenosoles

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

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

### Regosoles

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

### Leptosoles

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

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

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

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

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

### Fluvisoles

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

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

### Gleysoles

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

### Gypsisoles

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

## Calcisoles

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

## Hábitats de interés y prioritarios

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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



H. PEDAUYE

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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



R. BOIX

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Alcor, Cabezo Mortero y la Hita).

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

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

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

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



P. PERALES

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



H. PEDAUYÉ

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



J. ROTTER

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

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

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

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

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

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

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

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

Las diferentes etapas de degradación mantienen una vegetación interesante con la

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

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

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

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



H. PEDAUE

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

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

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

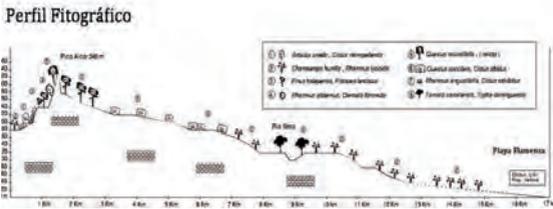
Esta comunidad termomediterránea suele albergar abundantes ejemplares de palmito (*Chamaerops humilis*), bayón (*Osyris lanceolata*) y enebro (*Juniperus oxycedrus*), en buen estado de conservación. Pero lo realmente destacable de estos hábitats en la Sierra Escalona, es que se encuentran en mosaico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

### Flora endémica, rara o amenazada

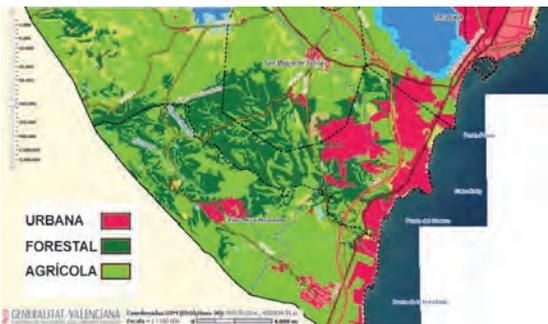
Hace años que se vienen realizando campañas de concienciación social con respecto a la conservación del medio ambiente. Para conseguir una protección de la flora efectiva se han creado varias normas y directivas para la salvaguarda de determinadas especies, que por diversos motivos se encuentran en peligro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

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

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



Perfil fitográfico de Sierra Escalona hasta el mar Mediterráneo



Superficie forestal y urbana: Fuente CITMA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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



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



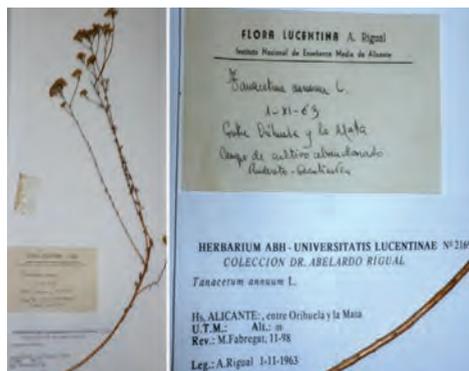
*Pimpinella villosa*. El entorno de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor atesora las únicas poblaciones en toda la Comunidad (Pedauy et al., 2013).

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

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

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

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



H. PEDRAYE

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

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

Clases de vegetación y grado de amenaza.

### Árboles singulares, monumentales y de interés local

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Algarrobo monumental en las Tierras Nuevas.

### Causas de desaparición de especies

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

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



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

### **Causas antrópicas de la pérdida de especies**

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

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

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



J. ROTTER

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

#### **Desforestación, tala y prácticas forestales inadecuadas**

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

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

#### **Alteración del régimen hídrico**

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



H. PEDALUYE

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

#### **Prácticas de restauración vegetal inadecuadas**

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

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

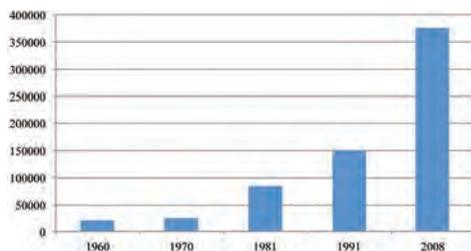
### **Turismo, todoterreno (4x4, quads, motocross) e infraestructuras asociadas**

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

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

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

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



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

### **Introducción de especies exóticas**

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



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

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

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

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

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

H. REDAUVE



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

### **Discusión**

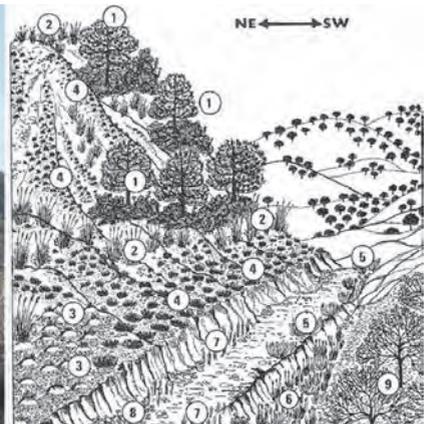
El conjunto de la Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona conforman la mayor masa forestal del Sur de la provincia de Alicante con una superficie mayor de 5 000 Ha. Algunas manchas forestales como la umbría de Sierra Escalona, la cabecera de los ríos Seco y Nacimiento, junto a la Dehesa de Campoamor presentan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



Comparación de la Dehesa de Campoamor entre 1956 y 2009.

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

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



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

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

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

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

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

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

## Anexo.

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

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

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

**Códigos de Conservación:**

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

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

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

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

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

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

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

## Bibliografía

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

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



# Fauna Vertebrada de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor

**JUAN MANUEL PÉREZ-GARCÍA**

Doctor en Ciencias Ambientales.

**FRANCISCO BOTELLA ROBLES y JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ-ZAPATA**

Doctores en Biología.

Área de Ecología, Dpto. Biología Aplicada. Universidad Miguel Hernández.

Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor conserva una importante presencia de especies de fauna vertebrada algunas de ellas amenazadas a escala estatal. En este espacio se han registrado un total de 26 especies de mamíferos, 219 aves, 16 reptiles, 10 peces y 4 anfibios. La fauna piscícola es poco conocida y formada principalmente por elementos introducidos. Sin duda el principal valor faunístico de este territorio es la abundante población de conejo de monte, ya que su presencia es clave para el mantenimiento de una rica y variada comunidad de depredadores. Entre ellos destacan carnívoros como el esquivo gato montés, que en esta sierra encuentra una de las mejores poblaciones de la Comunidad Valenciana, y rapaces como el búho real, que alcanza aquí una de las comunidades más densas del mundo, o el águila real y el águila perdicera que encuentran en estas sierras una de las zonas más importantes en el sureste ibérico para el asentamiento temporal de ejemplares juveniles. La fragmentación del territorio, la persecución humana, la electrocución en tendidos eléctricos y la introducción de especies son los principales factores que amenazan a la biodiversidad animal de este espacio.

## Introducción

La Sierra Escalona y su entorno incluyen relieves de media montaña que corresponden a las estribaciones de la Cordillera Sur, que se extiende desde la Sierra de Carrascoy (Murcia) hasta el Cabezo Mortero (San Miguel de Salinas). El espacio conecta de forma directa con el cinturón costero a través de un interesantísimo sistema de ramblas que vierten directamente a las playas del Mar Mediterráneo, desde Punta Prima hasta El Mojón, y a las Salinas de Torreveja (*ver Capítulo 1*). Este espacio conserva una de las mayores masas forestales en el sur la Comunidad Valenciana, mientras que en las áreas abiertas todavía se mantienen magníficos paisajes de cultivos de secano tradicionales y eriales, donde subsiste una fauna esteparia y cinegética cada vez más escasa en el contexto de la Comunidad Valenciana. Para entender la composición actual de la comunidad y su distribución hay que considerar dos factores. Por una parte el factor histórico y biogeográfico como responsable de los procesos de colonización y extinción de especies y por otra, el factor antrópico.

La singular situación geográfica de Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor determina la gran diversidad en la comunidad de vertebrados que la habitan. Su localización en el extremo sureste de la Península Ibérica permite que se encuentren tanto especies propias del centro y norte de Europa, como especies características del norte de África. La influencia norteafricana se debe a la formación del istmo de Gibraltar durante el Plioceno, hace 4 millones de años, lo que

permitió el paso de seres vivos entre ambos continentes. De la misma forma y a través de los Pirineos, numerosas especies han irrumpido en la Península Ibérica, muchas de ellas siguiendo los pasillos naturales debidos a la disposición longitudinal de las cordilleras hacia el Sureste. Algunas de ellas quedaron bloqueadas posteriormente en las cordilleras por los sucesivos enfriamientos climáticos del Pleistoceno.

La influencia humana a la que ha sido sometido el Sureste español a lo largo de la historia ha condicionado este hecho. Así, los cambios en las labores agrícolas y ganaderas, la transformación de las zonas húmedas, la actividad cinegética, la explotación de los recursos geológicos y forestales y finalmente la construcción de grandes desarrollos urbanísticos y turísticos han influido drásticamente en la distribución de la fauna, llegando en algunos casos a provocar la pérdida o rarefacción de algunas de las poblaciones objeto de estudio. Entre los ejemplos más significativos se encuentra el lobo (*Canis lupus*), este carnívoro habitó en la Vega Baja hasta que la fuerte persecución humana le condujo a su extinción a finales del s. XIX.

### **La riqueza faunística de Sierra Escalona**

Cuando se describe la composición faunística de una zona, generalmente es necesario compararla con una entidad geográfica mayor, para evaluar su importancia e identificar los elementos más singulares. En nuestro caso compararemos la riqueza relativa de cada uno de los cinco grupos de vertebrados más importantes presentes en Sierra Escalona con respecto a la Comunidad Valenciana.

Los mamíferos son un grupo particularmente esquivo y difícil de detectar. Después de años de seguimiento y estudio se han llegado a contabilizar 26 especies diferentes, lo que supone el 40% de las que habitan en toda la Comunidad Valenciana. Este dato, aunque es el más elevado comparado con el obtenido para otros grupos, está condicionado por la ausencia de grandes ungulados, exceptuando la reciente recolonización del jabalí (*Sus scrofa*), probablemente por individuos procedentes de las vecinas Sierras de Altaona y de Carrascoy en Murcia. Por otra parte, existen familias como los murciélagos (quirópteros), cuyo conocimiento es francamente limitado, ya que sólo se han detectado 5 de las 17 especies contabilizadas en la comunidad, valor muy inferior al que probablemente debe existir en este enclave.

El grupo de las aves es particularmente rico. Se ha descrito la existencia de un total de 219 especies, un 63 % de las detectadas en toda la Comunidad Valenciana. Esto se debe a que, además de ser uno de los grupos mejor estudiados, el área se beneficia de la presencia de un conjunto de ambientes muy diverso que permite una comunidad de aves muy rica y una posición privilegiada en la ruta migratoria y de invernada. Además, la zona destaca especialmente por ser una de las más importantes áreas de dispersión para dos de las mayores aves de presa de la península, el águila perdicera (*Aquila fasciata*) y el águila real (*A. chrysaetos*), albergar una importante población nidificante de búho real (*Bubo bubo*) y busardo ratonero (*Buteo buteo*). El pantano de la Pedrera y las balsas artificiales para el riego de

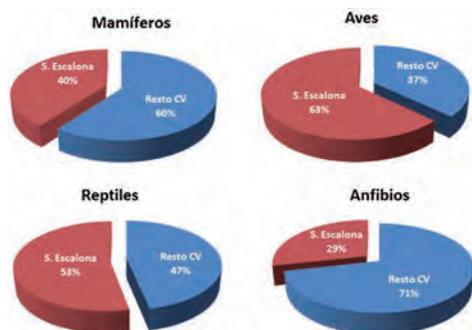
los cultivos sirven como lugares de refugio, alimentación y reproducción de muchas aves acuáticas y limícolas. Por último, en las playas y roquedos del Pilar de la Horadada y Orihuela costa se pueden encontrar los grupos más ligados a los ambientes marinos como vuelvepiedas (*Arenaria interpes*), correlimos tridáctilos (*Calidris alba*) o la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).

Los anfibios se encuentran poco representados en los ambientes mediterráneos semiáridos, debido a la escasez de humedales y zonas encharcadas que les sirvan como lugar de reproducción. Hasta el momento sólo se han registrado tres especies de sapos (de espuelas, común y corredor) y la rana común, lo que representa un tercio de la herpetofauna presente en la Comunidad Valenciana.

El grupo de los reptiles se halla mejor representados en este espacio. Se han registrado cinco especies de lagartos y lagartijas, dos salamangueras, seis de ofidios, un galápagos, una tortuga y un anfibénido. La comunidad detectada en Sierra Escalona y alrededores alcanza el 53% de las especies registradas en la Comunidad Valenciana. Entre ellos destaca la presencia de la serpiente de cogulla (*Macropodon brevis*), uno de los ofidios menos conocidos en la Península Ibérica, el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) y la rara culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), el único representante de los anfibénidos en Europa. Anecdóticamente, se han registrado la presencia de otros reptiles, la tortuga mora (*Testudo graeca*) y el camaleón común (*Chamaleo chamaleon*), aunque ello se debe principalmente a sueltas de

ejemplares procedentes de cautividad, no se descarta que puedan establecerse algunas poblaciones de forma no natural.

Los escasos medios dulceacuícolas están habitados por una escasa ictiofauna, aunque hasta el momento no se ha realizado ningún trabajo específico y nuestro conocimiento procede de informaciones indirectas. Se ha constatado la presencia de, al menos, 10 especies de peces siendo el 55% de ellas exóticas introducidas. La zona más rica y con una mayor proporción de fauna piscícola nativa es la desembocadura de los ríos Nacimiento y Seco así como la rambla de la Fayona, debido principalmente a la influencia de la zona litoral. Allí se ha constatado la presencia de ciprínidos, mugílidos, góbidos, gambúsias y anguilas. El resto de zonas húmedas, principalmente el pantano de la Pedrera y las balsas de riego, están colonizadas por elementos exóticos.



Porcentaje de cada grupo de vertebrados citados en la Sierra Escalona con respecto al resto de la Comunidad Valenciana.

## Descripción por unidades de paisaje

Para describir adecuadamente como se estructuran las diferentes comunidades en Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor

se han delimitado una serie de unidades de paisaje. Estas áreas se fijaron en relación con la estructura de la vegetación y el grado de intervención humana, dividiéndose en zonas de matorral y pinar termomediterráneo, áreas de cultivo e influencia humana, ramblas y humedales y el litoral.

### Matorral y pinar termomediterráneo

Es el sector más característico del espacio, tanto por ser el que ocupa una mayor extensión como por su elevado interés ecológico. La densidad y cobertura del pinar y matorral resulta muy variable en función de componentes microclimáticas, tales como la exposición al sol (solana-umbría) o la abruptosidad y las fronteras con otros biotopos o la presencia de roquedos. Estos aspectos contribuyen a diversificar la comunidad faunística.

Las densas masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) situadas en la Umbría de la Sierra, como las Fincas de la Castellana o del Mediodía, conforman el hábitat adecuado para especies forestales. Los grandes pinos carrascos sirven de sustrato para que especies como el azor (*Accipiter gentilis*), el gavián (*A. nisus*) o la culebrera europea (*Circaetus gallicus*) puedan nidificar. Otras aves forestales de menor tamaño también son muy comunes, destacando la comunidad de páridos, principalmente carbonero garrapinos (*Periparus ater*) y herrerillo capuchino (*Lophophanes cristatus*), túrdidos como el zorzal charlo (*Turdus viscivorus*) y en invierno el zorzal común (*T. philomelos*) y fringílidos como el pinzón común (*Fringillia coelebs*) o el piquituerto (*Loxia curvirostra*). Esta última es una especie íntimamente li-

gada a los pinares, ya que dispone de un pico en forma de tenazas adaptado para abrir las piñas y acceder a los piñones.

En esta zona es dónde se refugian los principales carnívoros presentes en el enclave. En Sierra Escalona es frecuente la localización de rastros de, al menos, tres especies de depredadores, el más abundante el gato montés (*Felis silvestris*), al que dedicaremos un apartado propio. La gineta (*Genetta genetta*) no es abundante aunque su presencia es regular en toda la sierra y en algunas áreas de cultivos y ramblas. El tejón (*Meles meles*) se ha encontrado principalmente en la zona de la umbría, aunque también se han detectado rastros en varias de las ramblas que caen hacia la costa. La clave para el desarrollo de buenas poblaciones de los carnívoros mencionados radica en el buen estado de conservación de algunas de las manchas forestales, y en las elevadas densidades de presas como el conejo de monte que son la base de su alimentación. Aunque estas especies se refugian en las zonas de vegetación natural no es raro encontrarlas campeando en zonas de cultivo y matorrales circundantes.

En la zona de monte bajo, la comunidad de aves está dominada por los sílvidos, principalmente la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), la rabilarga (*S. undata*) y de manera más escasa la tomillera (*S. conspiciata*). También son importantes los fringílidos, los aláudidos, principalmente la cogujada montesina (*Galerida theklae*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*). El lagarto ocelado (*Timon lepidus*) es sin duda el réptil más frecuente, de hecho es también una de las presas más utilizadas por las ra-

paces como busardos ratoneros y águilas culebreras, que habitan en la Sierra. Entre las jarillas, coronillas de fraile y romeros es frecuente encontrar soleándose culebras de escalera, bastarda o de herradura. Entre los mamíferos, en el matorral bajo se pueden encontrar con frecuencia rastros de erizo común (*Erinaceus europaeus*), zorro europeo (*Vulpes vulpes*) o de lirón careto (*Eliomys quercinus*). Pero sin duda la especie más importante, y a su vez abundante en este hábitat, es el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*). Este lagomorfo, se denomina en términos ecológicos, como una especie clave del ecosistema, ya que es la responsable del funcionamiento de gran parte de las interacciones en él. Su abundante población es la que mantiene la alta diversidad de predadores como el gato montés o el búho real. También son muy importantes sus efectos sobre la diversidad de los pastos, y en los movimientos de tierra y creación de madrigueras que son utilizadas por muchísimas especies. Dada su importancia le dedicaremos un apartado en exclusiva dentro de este capítulo.

J. M. PÉREZ-GARCÍA



Los pinares son el hábitat de varias especies de rapaces forestales, adaptadas a la caza de pequeñas aves dentro de las zonas más arboladas. Uno de los más frecuentes es el gavilán común (*Accipiter nisus*). La culebra bastarda (*Malpodon monspessulanum*) es un habitante frecuente de las zonas de matorrales y zonas de cultivos.

### **Ramblas y humedales**

En los ambientes con escasez de agua, cualquier zona húmeda se convierte en un atractivo para la fauna, tanto si es su único hábitat disponible, como por ejemplo para los peces y muchos anfibios, incluso si las especies hacen un uso puntual de las mismas. En Sierra Escalona únicamente las ramblas de los ríos Nacimiento y Seco junto a la Fayona, proporcionaban a los animales acceso al agua de manera permanente y natural. Estas ramblas se caracterizan por una elevada temporalidad y un escaso flujo de agua. A partir de la creación del trasvase Tajo-Segura se construyeron numerosas estructuras para la conducción del agua para el regadío, como para el almacenaje en las balsas de riego o incluso el Pantano de la Pedrera. Estos humedales artificiales se diferencian de los naturales porque pueden almacenar una gran cantidad de agua y la mantienen durante todo el año.

Las ramblas naturales son de pequeña extensión, pero albergan una gran diversidad. Entre la avifauna se encuentran el martín pescador (*Alcedo atthis*) y el abejaruco (*Merops apiaster*) que utilizan para nidificar los taludes y cantiles fluviales. En las orillas de los cursos de agua se puede detectar la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*). Los anfibios encuentran en estos lugares un hábitat idóneo para su reproducción y la rana común (*Pelophylax perezi*) es muy abundante aunque también lo es uno de sus predadores, la culebra de agua (*Natrix maura*). Es interesante la confirmación reciente de la presencia de galápago leproso (*Mauremys leprosa*). En algunas balsas de riego, así como en el

Pantano de la Pedrera, la fauna piscícola es muy escasa y está dominada principalmente por especies exóticas introducidas como la gambúsia (*Gambusia holbrooki*). En la desembocadura de algunas ramblas se ha constatado la presencia de una mayor diversidad de especies, resultado del contacto entre las especies dulceacuícolas con las más eurihalinas como el mújol (*Mujol cephalus*) o la anguila (*Anguilla anguilla*), capaces de sobrevivir en aguas con baja salinidad. Las ramblas naturales, además de especies acuáticas propias, presentan un gran interés para los vertebrados terrestres como vías de desplazamiento, cobijo y uso del agua.

A pesar de ser de reciente creación, la fauna acuática de las zonas artificiales es amplia y diversa. Las balsas de riego suponen un nuevo y atractivo medio para diversas especies que no han tardado en colonizarlas. Como es lógico, las primeras especies en ocupar estos nuevos hábitats fueron las aves, que poseen una alta capacidad de dispersión. Por ejemplo, en las balsas de riego se ha detectado que al menos siete tipos de aves acuáticas están utilizándolas como zonas de reproducción, y más de una veintena las emplean como zonas de alimentación. Algunas especies como el zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), el tarro blanco (*Tadorna tadorna*) y la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) se han adaptado de tal forma a este medio que actualmente sus poblaciones nidificantes en balsas de riego superan a las existentes en medios naturales. También son utilizados por los anfibios como lugar de reproducción.

El Pantano de la Pedrera sirve de manera regular por las aves como lugar de

alimentación y reproducción. Entre ellas destacan la colonia de ardeidas que se ha instalado en el tarayal, formada por hasta cinco especies diferentes, o los intentos de reproducción, en algunos casos con éxito, de especies amenazadas como los charranes (*Sternula hirundo*) y los charrancitos (*Sterna albifrons*) en las orillas e islas del

embalse. El pantano de la Pedrera también se ha situado como una zona de descanso o invernada para aves migratorias. En invierno es frecuente ver la presencia de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) o alguna águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en busca de carpas (*Cyprinus carpio*).

J. HERNÁNDEZ



A. SAEZ



J. HERNÁNDEZ



J. M. PÉREZ-GARCÍA



Aunque la gran mayoría de zonas húmedas en el espacio son de origen antrópico, la fauna ha ido colonizándolas y utilizándolas para su reproducción. La cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) es un ave que se reproduce regularmente en estas infraestructuras prefiriendo las balsas recubiertas de gravas a las de plástico. Los anfibios también se benefician de la presencia de numerosas balsas en el espacio. Especies como el sapo de espuelas (*Pelobate cultripes*) mantienen una buena población.

### Zonas de cultivo y Áreas Humanizadas

Las áreas de cultivos, dependiendo del grado de intensificación, pueden mantener una fauna asociada muy interesante. En este caso podemos diferenciar claramente varias zonas de cultivos. Las primeras situadas en el norte del espacio natural, en el campo de Torremendo, son secanos formados por almendros. Aquí la población de conejos es abundante y, en las lindes con las zonas humanizadas, son también abundantes los lagartos ocelados, lagartijas colilargas (*Psammodromus jeaneae*) así como los mochuelos (*Athene noctua*), alcaravanes (*Burhinus oedicephalus*) y pitos reales (*Picus sharpei*).

En los campos de cítricos encuentran refugio numerosos fringílidos como verdicillos (*Serinus serinus*), jilgueros (*Carduelis carduelis*) y verderones (*C. chloris*) y algún insectívoro como los mirlos (*Turdus merula*).

En los campos de hortalizas del Campo de la Horadada, la comunidad es muy pobre apareciendo únicamente especies generalistas como el gorrión común (*Passer domesticus*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*).

Alrededor de las zonas urbanas aparecen gorriones comunes, golondrina común (*Hirundo rustica*), vencejo pálido (*Apus pallidus*), estornino negro (*Sturnus unicolor*). La presencia del resto de grupos en esta zona es casi anecdótica, componiéndola únicamente especies ligadas al hombre como el ratón común (*Mus musculus*) o la rata gris (*Rattus norvegicus*).



J.M. PÉREZ-GARCÍA

La perdiz roja (*Alectoris rufa*) es una de las aves más emblemáticas del área tanto por las buenas poblaciones que presenta como por la gran afición que existe por su caza. Se encuentra principalmente en las zonas de matorral y en las zonas de cultivos de secano.



J. HERNÁNDEZ

Otra especie frecuente en este tipo de hábitats es el abejaruco (*Merops apiaster*).



J. HERNÁNDEZ

Alcaudón meridional (*Lanius meridionalis*).



J. HERNÁNDEZ

La oropéndola (*Oriolus oriolus*) ave que da nombre a la ciudad de Orihuela, aunque más escasa que las anteriores todas se reproducen en algunas zonas apropiadas.

### El litoral

Las playas y arenales naturales han quedado muy reducidos y alterados debido al desarrollo urbanístico acaecido en el litoral, lo que ha provocado un notable empobrecimiento de la fauna que habitaba este ambiente. No obstante, la proximidad con zonas húmedas litorales de gran interés como las Salinas de San Pedro, Torrevieja y La Mata, aumenta notablemente la avifauna divagante que se puede observar en la zona con cierta regularidad. En las playas es común observar aves propias de litoral como el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) o la gaviota de audouin (*L. audouinii*) así como charranes comunes y patinegros (*Thalasseus sandvinensis*). En los parches de carrizal-saladar que se mantienen en las desembocaduras de los ríos y ramblas del entorno se pueden observar algunos sílvidos como el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) principalmente en invierno o los carriceros comunes (*Acrocephalus scirpaceus*) en época estival.

En este hábitat la presencia de mamíferos es escasa, únicamente se encuentran

J. M. PÉREZ-GARCÍA



La gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) es una especie amenazada que se reproduce en la cercana Laguna de Torrevieja. Es frecuente observarla en toda la costa aunque incluso se ha citado en el Pantano de la Pedrera.

rastros de roedores asociados con la creciente ocupación humana y es la única zona en la que se ha registrado el escaso erizo moruno (*Alterix algirus*). Con respecto a los anfibios y reptiles, únicamente es habitual encontrar lagartijas colirrojas (*Acanthodactylus erythrurus*), típicas de estas formaciones.

### Las singularidades de Sierra Escalona

Más allá de la importante riqueza faunística que Sierra Escalona posee, son las buenas poblaciones de algunas especies las que caracterizan este espacio y que han hecho de él un lugar de importancia internacional para la conservación. En éste capítulo queremos prestar atención a éstas con el fin de mejorar su conocimiento.

#### El conejo de monte

Es una especie muy prolífica, debido a que alcanza rápidamente la madurez sexual. La hembra es receptiva todo el año, y es capaz de entrar en gestación durante la lactancia del parto anterior, produciendo una numerosa camada (3,5 gazapos/camada) y 3 camadas al año de media. En Sierra Escalona, el pico reproductor comienza durante la primavera, ya que el aumento de las temperaturas permite un incremento considerable de la producción primaria, con la consecuente abundancia de alimento. De hecho, los bajos valores de densidad detectados a final de invierno (febrero y marzo) parecen coincidir con la presencia de las hembras preñadas en las huras. A partir del mes de abril comienzan los alumbramientos y se detectan los primeros gazapos que contribuirán progresivamente

a aumentar la población en los meses posteriores. El otoño, época en la que vuelven a coincidir buenas precipitaciones y temperaturas, es saludado con otro nuevo pico poblacional, aunque notablemente menor que el detectado en primavera y verano, cuando se alcanzan capturas próximas a 1 individuo por hectárea y mes.

El conejo se encuentra en una gran variedad de hábitats, pero selecciona preferentemente los formados por áreas de matorral y zonas abiertas con presencia de herbáceas. Su abundancia ha sido relacionada con ambientes en mosaico, con zonas de vegetación natural y cultivos tanto de secano como de regadío, que tienen como principal característica la multitud de áreas de ecotono. En Sierra Escalona la especie parece seleccionar también las zonas, de contacto entre cultivos y zonas naturales aunque es cierto que se detecta una elevada variabilidad en la densidad de la especie dentro de un mismo hábitat.

Sobre el conejo recae una gran responsabilidad desde el punto de vista ecológico, ya que es un elemento de gran importancia en las redes tróficas de los ecosistemas mediterráneos. Es lo que se conoce como una especie clave, esto es, aquella que produce un efecto desproporcionado sobre su medio ambiente, ya que interviene de manera decisiva en el mantenimiento, organización y diversidad de las comunidades. De forma que su eliminación o rarefacción altera de forma importante las redes tróficas produciendo un efecto en cascada. En Sierra Escalona, este animal juega un papel muy importante como presa de muchas de las especies de fauna, especialmente de la

comunidad de rapaces y mamíferos carnívoros que la habitan, siendo la presa más consumida.

El conejo de monte es, junto con la perdiz roja, la especie de caza menor más importante de nuestro país. Históricamente, la gran abundancia de lepóridos ha sido aprovechada por el hombre como recurso alimenticio y por sus pieles, siendo uno de los grupos cinegéticos que más beneficios proporciona. En Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor, la caza del conejo ha sido una actividad muy extendida aunque se ha realizado de manera secundaria, frente a otras piezas como la perdiz o la paloma torcaz. La acción de las comunidades de depredadores sobre las poblaciones de conejo no tiene una repercusión significativa en su tamaño poblacional. En la zona de Sierra Escalona y alrededores se han identificado rendimientos máximos entre 200 y 500 capturas/100 ha y año, que igualan las cifras medias de Extremadura (200-300 capturas/100 ha/año), Portugal (500 capturas/100 ha/año) y Ciudad Real (500 capturas/100 ha/año). Aunque en determinadas fincas y áreas del espacio no hay duda de que se pueden alcanzar valores muy superiores, similares a los que se alcanzan en los mejores años extremeños (1.500-2.000 capturas/100 ha/año).

La amenaza más importante sobre las poblaciones de conejos son las epidemias víricas. Durante el siglo XX, las poblaciones ibéricas se han visto afectadas por dos enfermedades que han hecho disminuir drásticamente las comunidades en toda la península, llegando a extinguirlo en gran parte de ella. La mixomatosis es una

enfermedad causada por un virus procedente de conejos americanos que se ensayó como método de control biológico del conejo. Fue introducido en los años 50 en Australia, causando una mortalidad de hasta el 99%. En 1953 un propietario francés liberó el virus porque los conejos le producían daños en sus cultivos, iniciando de ese modo su diseminación por toda Europa.



J. M. PÉREZ-GARCÍA



J. M. PÉREZ-GARCÍA



A. SÁEZ

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es la base de la cadena trófica de los ecosistemas mediterráneos (a). Durante las últimas décadas la población ha estado seriamente afectada por dos episodios de mortalidad masiva la Mixomatosis (b) y la Enfermedad Hemorrágica Vírica (c). Diversas aves rapaces, como el busardo ratonero, pueden llegar a carroñear en época de escasez

Más recientemente los conejos se vieron afectados por la enfermedad hemorrágica vírica (RHD) provocada por un virus sumamente contagioso. Desde que en 1984 se informó por primera vez de un caso en la República Popular China, la enfermedad se ha propagado por toda Asia y Europa, produciendo mortalidades del 50%. Esta enfermedad produce lesiones en el hígado, los intestinos y el tejido linfático, y causa coagulación sanguínea masiva terminal, provocando la muerte en pocos días desde su contagio, debido a una disfunción orgánica múltiple. En Sierra Escalona, aunque las dos enfermedades han afectado y continúan afectando a la población, ninguna ha conseguido erradicar las poblaciones de conejo, aunque son en parte responsables de las grandes oscilaciones interanuales de su abundancia.

### **Búho real**

Con más de un metro y medio de envergadura y un peso de hasta dos kilos y medio, el búho real se considera la rapaz nocturna de mayor tamaño que habita en el planeta. Se extiende desde el Mediterráneo Occidental hasta Asia, ocupando desde desiertos hasta bosques de taiga pasando por estepas, bosques templados y paisajes agrícolas. Incluso recientemente ha comenzado a reproducirse dentro de grandes urbes, como por ejemplo en Madrid. Se trata, por tanto, de una especie con una elevada capacidad adaptativa para sobrevivir en ecosistemas muy dispares. Esta capacidad se debe principalmente a que se trata de un verdadero superdepredador que puede capturar una asombrosa diversidad de

presas adaptándose rápidamente al cambio en la abundancia de las mismas. Así, en las zonas del norte de Europa su dieta se basa principalmente en micromamíferos y liebres, en las zonas urbanas explota las ratas que merodean por parques y basureros, mientras que en zonas mediterráneas, el conejo se convierte en la presa más importante. La variedad de presas encontradas en su dieta es increíble, desde coleópteros a pequeños rebecos o cabras monteses, pasando por culebras, aves de todos los tamaños, incluidas otras rapaces. Incluso, es conocida su capacidad para capturar peces como carpas y barbos en zonas del sur de España. No posee competidores, exceptuando el hombre; por el contrario, cualquier otra rapaz puede convertirse en su presa.

En las sierras del sur de la provincia de Alicante y su prolongación en Murcia, se aloja una de las mejores poblaciones de búho real del mundo. En estas sierras bajas, de pino carrasco y matorral mediterráneo entremezclados con cultivos tradicionales de secano, y sobre los que ganan terreno regadíos y urbanizaciones con campos de golf, se encuentran casi 2 centenares de parejas reproductoras. El responsable de esta asombrosa población es la abundancia de conejo, anteriormente señalada. El búho es una de las especies mejor adaptadas para el consumo de esta presa que consigue explotar de una manera muy eficiente. Según nuestros estudios representa el 90% de la biomasa consumida. Esta abundancia de presas parece permitir que las parejas aquí reproducidas muestren las mayores tasas de productividad nunca antes descritas para esta rapaz. Durante los años

que hemos realizado el seguimiento no ha sido raro registrar nidos con 5 pollos. Incluso encontramos un nido en el que los adultos habían acumulado una despensa de 22 gazapos y una rata para alimentar a sus 4 pollos. Además, la elevada abundancia de conejo permite, a su vez, que los búhos mantengan territorios de menor tamaño, lo que explica la elevada densidad de la especie. El búho real es una rapaz fuertemente territorial, pero el tamaño de su área de campeo es muy variable dependiendo de la densidad de presas. La distancia media de una pareja con su vecina más próxima es una medida para evaluar indirectamente el tamaño territorial en rapaces. Anteriormente, las áreas descritas con densidades elevadas de búho real, mostraban valores mínimos de distancia entre vecinos cercanos de 1,2-1,4 km, como en el sur de Francia, montes de Toledo o en la Sierra Norte de Sevilla. En Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor los valores medios son de 900 m, llegando incluso a los 600 m en zonas del interior del espacio protegido. Esta gran densidad de parejas reproductoras ha podido condicionar la selección de los lugares para emplazar los nidos. Normalmente, los búhos anidan en oquedades de roquedos y paredones. Dada la gran competencia entre las parejas, los búhos de la Sierra Escalona se ven obligados a flexibilizar sus preferencias y en numerosos casos anidan en sitios increíbles, como directamente en el suelo, sobre matas de esparto o incluso debajo de un seto en el jardín de una casa.

La importante población de búho real presente en el sur de Alicante y Murcia podría haber jugado un importante papel

como reservorio y fuente de individuos durante el periodo de regresión de la especie, que a mediados del siglo XX afectó a las poblaciones de toda Europa. En España la fuerte regresión llegó hasta finales de los 70, cuya principal causa fue la epidemia de mixomatosis que mermó las poblaciones de conejos, su principal presa, y secundariamente la persecución directa. La recuperación de la especie en toda

España es un hecho constatado día a día, un ejemplo son las poblaciones de Madrid y Segovia, las cuales estuvieron a punto de extinguirse a principios de los 90 y que en la actualidad ya se acercan a las 300 parejas. La especie incluso está recolonizando el norte peninsular, donde la rapaz después de varias décadas vuelve a criar en Galicia y Cantabria. Este hecho está íntimamente relacionado con la recuperación del conejo y la progresiva eliminación de las causas de mortalidad.

La conservación de las poblaciones de búho real parece evidentemente ligada a la protección de los paisajes agroforestales que le proporcionan cobijo y alimento. Igualmente, ha influido la eliminación de las causas de mortalidad no natural, especialmente la persecución humana, los expolios y el veneno.

### ***Las grandes rapaces***

La zona de especial protección para las aves (ZEPA) de Sierra Escalona y la Dehesa de Campoamor destaca como una de las mejores lugares para las rapaces en España. Como hemos comentado anteriormente, aquí, el búho real mantiene una de las poblaciones más densas descritas en el mundo. Pero no sólo se reproduce esta especie, sino que otras cuatro rapaces nocturnas, mochuelo europeo, lechuza blanca (*Tyto alba*), autillo europeo (*Otus scops*) y búho chico (*Asio otus*), y seis diurnas se localizan aquí. Entre las rapaces diurnas reproductoras destaca el busardo ratonero, que mantiene una de las mejores poblaciones de la Comunidad Valenciana con al menos 30 parejas.

A. SÁEZ



J. M. PÉREZ-GARCÍA



El búho real (*Bubo bubo*) es uno de los mayores depredadores en la Sierra Escalona. La población que aquí se encuentra es una de las más densas descritas en el mundo y su productividad puede alcanzar los 5 pollos por pareja.

J. HERNÁNDEZ



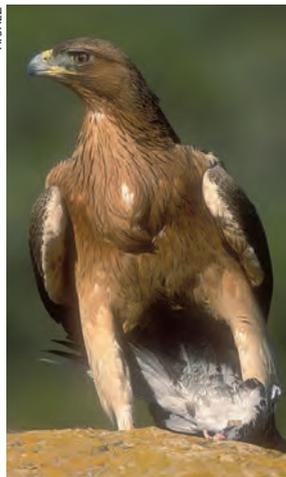
La Sierra de Escalona es una de las zonas más importantes para la dispersión de ejemplares inmaduros de águila real (*Aquila chrysaetos*).

A. SÁEZ



Ejemplar de águila calzada (*Aquila pennata*).

A. SÁEZ



Entre septiembre y febrero se producen las mayores concentraciones de águilas en este área. En la imagen, águila perdicera (*Aquila fasciata*).

También es utilizada durante la migración y como zona de reposo por una gran variedad de rapaces migradoras. El paso se produce fundamentalmente de finales de Agosto a Octubre. Las especies más frecuentes (>100 individuos) son el halcón abejero (*Pernis apivorus*), milano negro (*Milvus migrans*), aguilucho lagunero y aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). También se observa, aunque en menor proporción, aguililla calzada (*Aquila pennata*), culebrera europea, gavilán (*Accipiter nissus*), azor (*A. gentilis*), alcotán (*Falco subbuteo*), buitre leonado (*Gyps fulvus*) y águila moteada (*Aquila clanga*). Esta diversidad de rapaces migradoras propició que Sierra Escalona fuera incluida en el “Raptor Migration Atlas Project” que recopila las principales zonas de migración de aves rapaces del planeta.

Pero, sin duda, uno de los principales valores de este espacio es que se trata de una de las principales zonas de dispersión

y asentamiento temporal para ejemplares juveniles e inmaduros de águila perdicera y águila real en el este de la Península Ibérica. Los juveniles de estas águilas, una vez que terminan el periodo de dependencia de los padres, comienzan un viaje errático por la Península. Después de recorrer distancias de más de 2.000 km desde su lugar de nacimiento, se asientan, por lapsos variables de tiempo, en zonas con elevada disponibilidad de alimento denominadas áreas de dispersión. Las investigaciones realizadas hasta el momento han descrito la existencia de varias de estas áreas que son compartidas por las grandes águilas, incluida el águila imperial ibérica. Estas zonas se caracterizan por poseer una elevada densidad de presas, en especial de conejos y no solapar con territorios de aves adultas. Además de Sierra Escalona y Altaona en Alicante y Murcia, en la península ibérica se han identificado otras zonas de dispersión como la Depresión Central de Lleida, las

Llanuras del Baix y Alt Empordà (Girona), Llanuras de Cádiz-La Janda (Campiña de Jerez), Depresión del Tajo (Toledo y Madrid), Llanura de La Serena (Badajoz), Valencia de las Torres-S<sup>a</sup> de Hornachos (Badajoz) y Campo de Montiel (Ciudad Real, Albacete). En Sierra Escalona se han identificado individuos procedentes de Alicante y Murcia, pero también de otras zonas más alejadas como Andalucía, Cataluña o el Sur de Francia. Los primeros ejemplares comienzan a verse a finales de agosto y principios de septiembre, alcanzando los máximos en octubre y noviembre. A partir de enero los contactos son cada vez más escasos. Se ha estimado que anualmente podrían visitar Sierra Escalona y sus alrededores un mínimo de 136 águilas perdiceras y 110 águilas reales. Durante el día las águilas perdiceras utilizan las zonas de mosaico de matorral – pinar en el interior de la zona de especial protección para las aves ZEPA, mientras que las águilas reales suelen campar más frecuentemente entre las sierras de Pujálvarez y el Cristo. Generalmente, por la noche se reúnen en un área determinada que utilizan como dormitorio en las cuales se puede llegar a registrar hasta catorce individuos juntos. Curiosamente, en octubre de 2010 se observó un individuo juvenil de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), en uno de estos dormitorios. Esta es una de las primeras citas homologadas de la especie en territorio valenciano desde que se extinguió como reproductora a principios del s. XX. Aunque esta no fue la única sorpresa que nos ofreció este espacio, ya que en ese mismo año fue localizada en la rambla del río Nacimiento

un águila imperial oriental (*Aquila heliaca*). Esta especie, pariente del águila imperial ibérica, pero que se reproduce en el este de Europa, es una rapaz migradora que pasa el invierno en África y el sudeste asiático. El ejemplar encontrado, a pesar de llevar varios años muerto, pudo ser identificado porque portaba una anilla metálica. Resultó ser un individuo marcado cerca de Bratislava (Eslovaquia) en junio de 2005. Esta recuperación ha sido especialmente interesante ya que es la primera cita confirmada de esta especie en la Península Ibérica.

### ***El gato montés***

El gato montés es un carnívoro de la familia de los felinos, tiene la apariencia de un gato doméstico atigrado de tamaño grande, aunque con menos rayas y menos conspicuas que el doméstico. Comparado con otras especies de carnívoros, el gato montés es un depredador de tamaño medio. La longitud media rondaría los 60 cm y con una cola algo mayor que la mitad de esa longitud. El peso varía en general entre los 2 kg y los 5 kg, siendo los machos superiores a las hembras, aunque se han registrado gatos monteses de hasta 7 kg. Es fuertemente territorial, las áreas más utilizadas, esto es, sus zonas de caza y los lugares de descanso, solapan muy poco entre individuos del mismo sexo y son defendidos activamente, especialmente en el caso de las hembras. Normalmente los machos dominan espacios amplios en los que engloban el territorio de entre 2-3 hembras. El tamaño medio del territorio varía en función del número de presas y del tipo de hábitat. En zonas de influencia atlántica o continental dónde

su presa principal son los micromamíferos, los machos pueden explotar territorios de 5.000 ha y las hembras de 700 ha, mientras que en zonas mediterráneas, donde se alimenta de conejo, los machos controlan superficies de 800 ha y las hembras entre 200-300 ha. Este es el caso de una hembra radiomarcada en la región de Murcia en la Codillera Sur, muy próxima a Escalona, la cual se asentó en un área de unas 250 ha. El hábitat utilizado por esta hembra incluyó pinares como refugio durante el día y mosaicos de matorral y cultivos de secano durante la noche para alimentarse. Al gato montés se le puede encontrar realmente en casi todos los medios posibles: desde bosques de diferentes tipos a los ambientes litorales, pasando por áreas de matorral mediterráneo, humedales y sotos riparios, incluyendo también zonas agrícolas y degradadas. A pesar de su amplia distribución, el conocimiento que se posee de esta especie es escaso, principalmente debido a sus hábitos nocturnos y esquivos.

La zona sur de la provincia de Alicante, reúne las características para ser una área muy adecuada para la presencia de esta especie. Entre 2003 y 2008 se han realizado diversos estudios para determinar la población de gato montés de este espacio, en los que se confirmó que Sierra de Escalona es una de las mejores zonas de distribución, tanto a nivel regional como para la Comunidad Valenciana. El gato montés no sólo fue detectado en los lugares más interiores de la Sierra Escalona, sino que también se registró en casi todas las sierras periféricas como Pujálvarez, El Cristo, la Fuente de Don Juan e incluso en Benejúzcar.

Para el seguimiento del felino se realizó un trabajo intenso de búsqueda de rastros principalmente de huellas y excrementos, que usan para marcar su territorio. El trabajo se completó con la instalación de cámaras de disparo automático cebadas con atrayentes específicos. Con los datos obtenidos se estimó que la población estaba compuesta por alrededor de 14 a 16 machos y de 29 a 42 hembras localizándose principalmente en el interior de Sierra Escalona. Aunque la especie ha sido catalogada de "forestal" en gran parte de los estudios previos, éste no parece que sea el patrón general, al menos en el ámbito mediterráneo. En nuestra zona, los gatos monteses prefieren hábitats en mosaico que alternen matorrales y zonas de cultivo, donde precisamente se concentra la mayor abundancia de conejo.



ÁREA DE ECOLOGÍA DE LA UMH



ÁREA DE ECOLOGÍA DE LA UMH

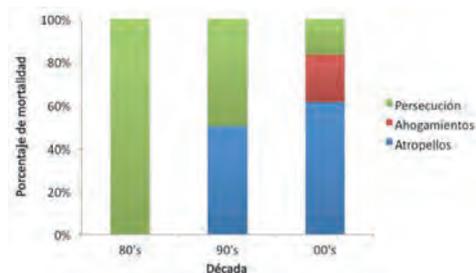
El trabajo de fototrampeo destinado al estudio del gato montés permitió comprobar la presencia de otras muchas especies esquivas. En las fotos vemos un joven zorro (*Vulpes vulpes*) y un lirón careto (*Eliomys quercinus*).

Otra de las amenazas que inquietaban a la comunidad científica hasta hace poco tiempo y que ha generado un gran debate, es la “hibridación” o introgresión de alelos procedentes del gato doméstico en el acervo génico de las poblaciones de gato montés, que podrían comprometer su pureza genética. La preocupación inicial se debió fundamentalmente al descubrimiento de que la mayoría de los gatos monteses de Escocia presentaban introgresión. Sin embargo, después de estudiar varias poblaciones en Europa se concluyó que, salvo algunos casos puntuales, el flujo génico entre los gatos domésticos y monteses ha sido escaso, siendo de momento un problema local. En España, los estudios realizados hasta el momento son escasos, únicamente se han llevado a cabo pequeños estudios en Extremadura, Castilla la Mancha y Granada, los cuales han concluido que los ejemplares de gato montés son “puros”, sin que hubiese mezcla con gatos domésticos.

En Escalona, en el año 2003, se había constado la presencia de ejemplares híbridos en la población (1 ejemplar fotografiado y una cría capturada), y posteriores resultados de fototrampeo mostraron algunos ejemplares determinados como “posibles híbridos”. La clasificación de híbridos sólo mediante identificación visual hay que tomarla con precaución, ya que estudios recientes señalan que muchos ejemplares silvestres pueden tener una elevada variabilidad en la coloración del pelaje. De hecho los primeros trabajos con genética que se han realizado en Escalona confirman este hecho. Aunque la muestra todavía es baja, de 4 ejemplares analizados no se han

encontrado ningún tipo de introgresión genética. Al margen, varios científicos alertan de que en términos de conservación, el contacto entre gatos domésticos y gatos monteses puede ser más preocupante por el riesgo de transmisión de enfermedades, como la leucemia felina, parvovirus felino o el moquillo, que por la posibilidad de producirse hibridación entre ellos.

En Escalona la causa principal de mortalidad de esta especie ha sido durante mucho tiempo la persecución humana directa, responsable al menos de un 60% de los gatos monteses localizados, aunque afortunadamente, se ha reducido en los últimos años hasta convertirse en una causa poco frecuente. El atropello es la segunda causa de mortalidad (20%) aunque, actualmente, supera al resto de causas de mortalidad no natural. Es interesante señalar que esta causa afecta principalmente a los machos, que al tener áreas de campeo más grandes deben realizar movimientos más largos a través de mosaicos heterogéneos, por lo que tienen más probabilidad de sufrir atropellos. Por último, señalar que numerosos gatos monteses mueren en balsas de riego. Son especialmente peligrosas tanto los antiguos embalses de cemento de pared vertical, como las actuales de polietileno



Evolución de las últimas tres décadas de las causas de mortalidad no natural de gato montés en la Sierra Escalona.

de alta densidad. En las primeras hemos encontrado gatos en balsas de cemento abandonadas a ras de suelo, probablemente hayan caído dentro o se hayan metido buscando alimento y después no han podido salir. En las de plástico, principalmente en las que no están recubiertas de grava, los gatos bajan a beber agua y cuando la superficie se vuelve resbaladiza, se mojan, caen y mueren ahogados.

### **Medidas de conservación de la fauna vertebrada**

Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor presentan unos valores faunísticos muy altos que merecen medidas de protección y conservación adecuadas. Para poder diseñar estas normas es necesario comprender cuáles son las principales amenazas de la fauna vertebrada. Los riesgos más importantes son la fragmentación y la pérdida de hábitat adecuado. La mortalidad no natural principalmente la producida por las infraestructuras humanas, como tendidos eléctricos, carreteras y balsas de riego y por la persecución humana y, finalmente, la introducción de especies invasoras. A continuación describimos estas amenazas

#### ***Fragmentación y pérdida de hábitat***

La pérdida, transformación y fragmentación del hábitat tiene graves consecuencias sobre la fauna, puesto que reducen la supervivencia y aumentan la mortalidad no natural. Este proceso de intensificación generalmente está unido a un aumento muy significativo de las infraestructuras humanas como son las líneas de transporte de energía,

vías de transporte y comunicación que están afectando tanto directa como indirectamente a las poblaciones de especies amenazadas en estos hábitats.

El paisaje de Sierra Escalona y su entorno ha sufrido una intensa transformación, especialmente desde finales de los años 80. El cambio en los usos agrarios tradicionales de la región, formado por frutales de secano como almendros, olivo y algarrobos junto con parcelas de cereal y viñas a otros usos más intensivos como el cultivo de cítricos y hortalizas, han supuesto un gran impacto sobre el paisaje y la biodiversidad, simplificando en muchas ocasiones las comunidades que residían en cultivos extensivos, matorrales y pinares y que ahora ocupan los nuevos regadíos. Posteriormente, los procesos urbanizadores han continuado reduciendo la superficie de hábitat natural y fragmentando las zonas existentes, disminuyendo el área potencial para que muchas especies pudieran sobrevivir. Como resultado de esta transformación, las especies que precisan de estos espacios de cultivos tradicionales junto con zonas naturales han reducido enormemente su población, o incluso se han extinguido como el caso de la carraca (*Coracias garrulus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) o el alzacola rojizo (*Cercotrichas galactotes*).

Esta variación en los usos agrícolas y subsiguiente proceso de urbanización afecta también de manera muy importante al grupo de las rapaces, una de las más amenazadas en el espacio. Los cambios de secano a regadío y las urbanizaciones conllevan una pérdida de hábitat para el conejo, lo que

genera un efecto cascada sobre el resto de predadores. En este sentido, es necesario preservar los usos del suelo extensivos, fundamentalmente los cultivos de secano, que favorezcan a las poblaciones de especies presa como conejos y perdices.

También los gatos monteses se ven seriamente afectados por el proceso de fragmentación y pérdida de hábitat. Al verse reducido este último, se ven obligados a aumentar su territorio y sus movimientos, incrementado la exposición a morir atropellados en alguna carretera. Además, esta especie es muy reacia a utilizar los pasos de fauna por lo que las autovías pueden llegar a suponer una barrera impermeable, impidiendo el tránsito de individuos entre poblaciones. Por otra parte, la fragmentación y el proceso de desarrollo urbano aumentan la probabilidad de contacto con gatos domésticos.



I. PAGÁN

El atropello es actualmente la principal causa de mortalidad que amenaza las poblaciones de gato montés en Sierra Escalona. En la imagen vemos un ejemplar atropellado cerca de la Fuente de Don Juan en el año 2008.

### ***Electrocución y Colisión en Tendidos Eléctricos***

Una de las principales causas de mortalidad no natural entre las aves de mediano y gran tamaño es la colisión y electrocución en líneas eléctricas. Las colisiones se producen cuando las aves chocan contra los

cables mientras que la electrocución se produce cuando el ave produce un cortocircuito al entrar en contacto con más de un cable o por derivación a tierra entre uno de los cables y el apoyo metálico. La colisión puede ocurrir en cualquier clase de tendido mientras que la electrocución sólo sucede en tendidos de media y baja tensión, donde la distancia de separación entre cables y, a su vez el apoyo metálico, es reducida.

La colisión y electrocución con tendidos eléctricos son consideradas las principales causas de mortalidad para la rapaces en la Comunidad Valenciana y especialmente grave en Sierra Escalona, la cual ha sido designada como uno de los puntos negros más importantes de mortalidad en tales circunstancias. Desde el año 1996 se realizan seguimientos periódicos en las líneas de distribución del espacio, detectándose hasta el año 2011 casi 400 aves electrocutadas. Entre ellas 173 ejemplares de búhos reales (21%), 99 busardos ratoneros (25%), 47 águilas perdiceras (6%), 50 águilas calzadas (6%) y 12 águilas reales (3%). Como hecho singular cabe destacar que en un único apoyo se encontraron hasta 14 aves electrocutadas.



J.M. PÉREZ-GARCÍA

La electrocución en tendidos eléctricos es la mayor causa de mortalidad no natural para las aves en Sierra Escalona. En la imagen un búho real electrocutado en un apoyo eléctrico peligroso.

Ante tan grave problema de conservación se han realizando varios trabajos, primero de determinación de los apoyos y líneas peligrosas y posteriormente de corrección y modificación de líneas, que han conseguido corregir el 95% de los apoyos peligrosos de la ZEPA. Además, en el año 2011, la Generalitat Valenciana designo un área adyacente a la ZEPA, de aproximadamente 13.000 ha, como área de protección contra la electrocución.

### ***Caza furtiva y control de depredadores***

La Sierra Escalona y su entorno incluye algunos de los mejores cotos de conejo y perdiz de España, siendo intenso el control de los depredadores potenciales hasta hace unos pocos años y que aún hoy continúa efectuándose de forma puntual. Muchos de estos cotos son todavía gestionados sin conocimiento de la ecología de los depredadores. El control de depredadores ha sido durante muchos años una medida de gestión excesivamente utilizada en los cotos para eliminar "alimañas". El caso más grave ocurrió en el invierno del año 1989, cuando en unos pocos cotos de caza con una superficie conjunta inferior a las 1.500 ha entre Alicante y Murcia se encontraron, al menos, 21 águilas perdiceras y 7 águilas reales capturadas con cepos.

A pesar de la protección legal de muchas especies, y que la mayoría de las técnicas utilizadas para el control de depredadores están actualmente prohibidas, continúan apareciendo lazos, cepos y cebos envenenados. Por ejemplo, la colocación de tales cebos en el campo se ha incrementado en España a partir de los

noventa y constituye de hecho un método no selectivo de control de depredadores que afecta a una gran variedad de especies. Un cebo envenenado en el campo puede acabar con la vida de cualquier depredador que se lo encuentre como gatos monteses, ginetas, búhos reales o incluso águilas perdiceras.



A pesar de estar penado por la ley, el uso de trampas ilegales para el mal llamado control de depredadores, continúa siendo habitual en muchas de las fincas del espacio. En la fotografía un ejemplar capturado en una caja trampa en la rambla de la Fayona, en el año 2003, y un gato montés en un cebo, en los años 80.

### ***Especies exóticas invasoras***

La introducción de especies exóticas se ha convertido en un importante problema de conservación de la naturaleza a nivel mundial. Los ecosistemas de agua dulce son, sin lugar a dudas, los más afectados por la introducción de especies exóticas, existiendo una larga lista de organismos introducidos de forma intencionada, fundamentalmente peces utilizados para la pesca. En Sierra Escalona los ecosistemas acuáticos son escasos pero, a pesar de esto,

están muy afectados por la introducción de especies. Por ejemplo, en las balsas de riego son más frecuentes las especies exóticas invasoras que las nativas. La especie más abundante es la carpa, que suele ser introducida como medida de gestión de las algas o para la pesca. También, aunque en menor medida, se encuentran el carpín y la gambúsia. En el Pantano de la Pedrera se ha introducido el blackbass y se ha intentado, afortunadamente con poco éxito, la trucha arcoíris.

Los peces de gran tamaño como la carpa son importantes competidores de las aves acuáticas y los anfibios, puesto que son grandes omnívoros que se alimentan de insectos bentónicos, crustáceos, detritus, algas, macrófitos y semillas. El black bass, por su parte, es una especie depredadora y de gran voracidad que puede consumir desde anfibios, peces o incluso pequeñas aves.



Las especies invasoras son un grave problema para las autóctonas, sobre todo en los hábitats acuáticos. Una de las más extendidas es la gambúsia (*Gambusia holbrooki*).

En los hábitats acuáticos, es cada vez más frecuentes la liberación de galápagos exóticos, especialmente del galápagos de Florida (*Trachemys scripta*), aunque probablemente existan otras especies que se comercializan habitualmente, pero que todavía no hemos detectado.

Por su parte, en los ecosistemas terrestres las especies invasoras son mucho

menos comunes; alrededor del Pilar de la Horadada, Orihuela costa y de San Miguel de Salinas existen unas pequeñas colonias de cotorrita gris (*Myiopsitta monachus*) y cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*). En la zona del interior de la ZEPA, la única especie detectada es el pavo real (*Pavo cristatus*), probablemente escapado de alguna de las numerosas fincas que lo tienen de forma recreativa. Por lo que respecta a mamíferos no hay ningún registro de poblaciones introducidas, aunque anecdóticamente se encontró un mapache (*Procyon lotor*) en unos naranjos en la Vega Baja.

**AGRADECIMIENTOS.**- Muchas han sido las personas que han colaborado de una u otra forma en mejorar el conocimiento de la fauna de Sierra Escalona. Entre ellos queremos destacar a los participantes en los trabajos de seguimiento que comenzaron hace más de una década. José Ballester “el Fonta”, Javier Hernández “el Gorrión”, Carlos Javier Durá, Mariló Antón fueron esenciales en el seguimiento de los búhos reales; Esther Sebastián, Raúl Sempere y Karen Alexander con sus estudios de las aves acuáticas; a Iluminada Pagán y Pablo Perales con su esfuerzo para el seguimiento del gato montés; a Alejandro Izquierdo por sus estudios sobre la electrocución y la dispersión del águila perdicera; a Miguel Ángel Richarte por su colaboración en el seguimiento de rapaces forestales y, como no, a todos los compañeros de la Universidad Miguel Hernández que colaboraron en los diferentes estudios. Gran parte de estos trabajos fueron financiados por el servicio de Conservación de la Biodiversidad de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y

Vivienda, dentro de este servicio queremos agradecer especialmente a Juan Antonio Gómez, Paloma Mateache y Juan Jiménez, así como a Pedro Mateo de la Delegación provincial de Alicante y al personal del Centro de Recuperación de Fauna de Santa

Faz (Alicante) por su apoyo. A todos ellos les queremos agradecer sinceramente su colaboración con la investigación de la biodiversidad de fauna en el sur de Alicante y especialmente en Sierra Escalona.

### Anexo.

Se indica el estatus de las especies nativas introducidas (Introd) y las alóctonas introducidas (Aloct) así como las categorías de amenaza otorgadas en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Comunidad Valenciana (Orden 6/2013; Cat. CV) y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011; Cat. Nac.): En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Protegidas (PR).

### Mamíferos

| Nombre científico                | Nombre común                    | Estatus | Cat CV | Cat Nac |
|----------------------------------|---------------------------------|---------|--------|---------|
| <i>Erinaceus europaeus</i>       | Erizo común                     |         | PR     |         |
| <i>Atelerix algirus</i>          | Erizo moruno                    |         |        | PR      |
| <i>Suncus etruscus</i>           | Musaraña                        |         | PR     |         |
| <i>Crocidura russula</i>         | Musaraña común                  |         | PR     |         |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i>     | Conejo de monte                 |         |        |         |
| <i>Lepus granatensis</i>         | Liebre ibérica                  |         |        |         |
| <i>Eliomys quercinus</i>         | Lirón careto                    |         | PR     |         |
| <i>Sciurus vulgaris</i>          | Ardilla roja                    |         |        |         |
| <i>Rattus norvegicus</i>         | Rata común o parda              |         |        |         |
| <i>Rattus rattus</i>             | Rata negra o campestre          |         |        |         |
| <i>Mus musculus</i>              | Ratón doméstico                 |         |        |         |
| <i>Mus spretus</i>               | Ratón moruno                    |         |        |         |
| <i>Apodemus sylvaticus</i>       | Ratón de campo                  |         |        |         |
| <i>Microtus duodecimcostatus</i> | Topillo mediterráneo            |         |        |         |
| <i>Vulpes vulpes</i>             | Zorro                           |         |        |         |
| <i>Mustela nivalis</i>           | Comadreja europea               |         | PR     |         |
| <i>Martes foina</i>              | Garduña                         |         | PR     |         |
| <i>Meles meles</i>               | Tejón                           |         | PR     |         |
| <i>Genetta genetta</i>           | Gineta                          |         |        |         |
| <i>Felis silvestris</i>          | Gato montés                     |         |        | PR      |
| <i>Rinolophus ferromequinum</i>  | Murciélago grande de herradura  |         | VU     | VU      |
| <i>Rinolophus mehelyi</i>        | Murciélago mediano de herradura |         | EN     | EN      |
| <i>Myotis myotis</i>             | Murciélago ratonero grande      |         | VU     | VU      |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Murciélago común                |         |        | PR      |
| <i>Tadarida teniotis</i>         | Murciélago rabudo               |         |        | PR      |
| <i>Sus scrofa</i>                | Jabalí                          |         |        |         |

### Anfibios

| Nombre vulgar    | Nombre científico          | Estatus      | Cat CV | Cat Nac |
|------------------|----------------------------|--------------|--------|---------|
| Sapo común       | <i>Bufo bufo</i>           |              | PR     |         |
| Sapo corredor    | <i>Epidalea calamita</i>   |              |        | PR      |
| Sapo de espuelas | <i>Pelobates cultripes</i> |              |        | PR      |
| Rana común       | <i>Pelophylax perezi</i>   |              | PR     |         |
| Gallipato        | <i>Pleurodeles waltl</i>   | <sup>1</sup> | VU     | PR      |

<sup>1</sup> Un ejemplar localizado en una balsa artificial por Pablo Perales, origen desconocido.

**Peces**

| Nombre vulgar   | Nombre científico            | Estatus             | Cat CV | Cat Nac      |
|-----------------|------------------------------|---------------------|--------|--------------|
| Barbo gitano    | <i>Luciobarbus sclateri</i>  |                     |        |              |
| Carpa           | <i>Cyprinus carpio</i>       | Aloct               |        |              |
| Carpín          | <i>Carassius auratus</i>     | Aloct               |        |              |
| Fartet          | <i>Aphanius iberus</i>       | Introd <sup>1</sup> | EN     | EN           |
| Anguila         | <i>Anguilla anguilla</i>     |                     |        | <sup>2</sup> |
| Mújol           | <i>Mugil cephalus</i>        |                     |        |              |
| Gambúsia        | <i>Gambusia holbrooki</i>    | Aloct               |        |              |
| Lucioperca      | <i>Sander lucioperca</i>     | Aloct               |        |              |
| Black-bass      | <i>Micropterus salmoides</i> | Aloct               |        |              |
| Trucha arcoiris | <i>Oncorhynchus mykiss</i>   | Aloct <sup>3</sup>  |        |              |

<sup>1</sup> Reintroducciones en balsas de riego y rambla de la Fayona.

<sup>2</sup> Recientemente la UICN la ha declarado Vulnerable

<sup>3</sup> Intentos de introducción en el pantano de la Pedrera sin éxito

**Reptiles**

| Nombre vulgar                | Nombre científico                 | Estatus | Cat CV | Cat Nac |
|------------------------------|-----------------------------------|---------|--------|---------|
| Galápago leproso             | <i>Mauremys leprosa</i>           |         | PR     | PR      |
| Galápago de Florida          | <i>Trachemys scripta</i>          | Aloct   |        |         |
| Tortuga mora                 | <i>Testudo graeca</i>             | Introd  |        | VU      |
| Salamanquesa rosada          | <i>Hemidactylus turcicus</i>      |         |        | PR      |
| Salamanquesa común           | <i>Tarentola mauretanica</i>      |         |        | PR      |
| Camaleón común               | <i>Chamaleo chamaleon</i>         | Introd  |        | PR      |
| Lagartija colliraja oriental | <i>Psammotromus jeanneae</i>      |         |        | PR      |
| Lagartija cenicienta         | <i>Psammotromus hispanicus</i>    |         |        | PR      |
| Lagartija colirroja          | <i>Acanthodactylus erythrurus</i> |         |        | PR      |
| Lagartija ibérica            | <i>Podarcis hispanicus</i>        |         |        |         |
| Lagarto ocelado              | <i>Timon lepidus</i>              |         | PR     | PR      |
| Culebra viperina             | <i>Natrix maura</i>               |         |        | PR      |
| Culebra bastarda             | <i>Malpolon monspessulanus</i>    |         | PR     |         |
| Culebra lisa meridional      | <i>Coronella girondica</i>        |         |        | PR      |
| Culebra de cogulla           | <i>Macropododon brevis</i>        |         |        | PR      |
| Culebra de herradura         | <i>Hemorrhois hippocrepis</i>     |         |        | PR      |
| Culebra de escalera          | <i>Rhinechis scalaris</i>         |         |        | PR      |
| Culebrilla ciega             | <i>Blanus cinereus</i>            |         |        | PR      |

**Avifauna.** Las abreviaturas utilizadas en los inventarios de estatus de las aves son las siguientes: Invernante (I); Residente (R), Estival (E), Migrante (M), Accidental (A), Extinta como reproductor (Ex) y especie Alóctona (Aloct).

| Nombre vulgar         | N. Vega Baja | Nombre científico             | Estatus | Cat CV | Cat Nac |
|-----------------------|--------------|-------------------------------|---------|--------|---------|
| Zampullín común       |              | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | R       |        | PR      |
| Zampullín cuellinegro |              | <i>Podiceps nigricollis</i>   | I       |        | PR      |
| Somormujo lavanco     |              | <i>Podiceps cristatus</i>     | R-I     |        | PR      |
| Cormorán grande       |              | <i>Phalacrocorax carbo</i>    | I       |        |         |
| Avetorillo            |              | <i>Ixobrychus minutus</i>     | E       |        | PR      |
| Martinete             |              | <i>Nycticorax nycticorax</i>  | R       |        | PR      |
| Garceta común         |              | <i>Egretta garzetta</i>       | R       |        | PR      |
| Garcilla bueyera      |              | <i>Bubulcus ibis</i>          | R       |        | PR      |
| Garcilla cangrejera   |              | <i>Ardea alaioides</i>        | E-I     | EN     | VU      |
| Garza imperial        |              | <i>Ardea purpurea</i>         | E       | VU     | PR      |

| Nombre vulgar                  | N. Vega Baja             | Nombre científico                  | Estatus    | Cat CV    | Cat Nac   |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| Garza real                     |                          | <i>Ardea cinerea</i>               | R          |           | PR        |
| Garceta grande                 |                          | <i>Ardea alba</i>                  | R          |           | PR        |
| Morito                         |                          | <i>Plegadis falcinellus</i>        | A          |           | PR        |
| Flamenco común                 |                          | <i>Phoenicopterus roseus</i>       | A          |           | PR        |
| Ánade real                     |                          | <i>Anas platyrhynchos</i>          | R          |           |           |
| Cuchara europeo                |                          | <i>Anas clypeata</i>               | I          |           |           |
| Pato colorado                  |                          | <i>Netta rufina</i>                | R          |           |           |
| Ánade friso                    |                          | <i>Anas strepera</i>               | I          |           |           |
| Cerceta común                  |                          | <i>Anas crecca</i>                 | I          |           |           |
| Cerceta carretona              |                          | <i>Anas querquedula</i>            | M          |           |           |
| Pato mudo                      |                          | <i>Cairina moschata</i>            | Aloct      |           |           |
| <b>Porrón pardo</b>            |                          | <b><i>Aythya nyroca</i></b>        | <b>A</b>   | <b>EN</b> | <b>EN</b> |
| Porrón moñudo                  |                          | <i>Aythya fuligula</i>             | I          |           |           |
| Porrón común                   |                          | <i>Aythya ferina</i>               | R          |           |           |
| <b>Malvasía cabeciblanca</b>   |                          | <b><i>Oxyura melanocephala</i></b> | <b>R</b>   | <b>EN</b> | <b>EN</b> |
| Tarro blanco                   |                          | <i>Tadorna tadorna</i>             | R          |           | PR        |
| Águila pescadora               |                          | <i>Pandion haliaetus</i>           | I-M        | VU        | VU        |
| Milano negro                   |                          | <i>Milvus migrans</i>              | M-E        |           | PR        |
| Milano real                    |                          | <i>Milvus milvus</i>               | A          |           | PR        |
| Elanio azul                    |                          | <i>Elanus caeruleus</i>            | A          |           | PR        |
| Buitre leonado                 |                          | <i>Gyps fulvus</i>                 | M          |           |           |
| Alimoche                       |                          | <i>Neophron percnopterus</i>       | M          |           | VU        |
| Culebrera europea              |                          | <i>Circaetus gallicus</i>          | E-I        |           | PR        |
| Azor                           |                          | <i>Accipiter gentilis</i>          | R-I        |           | PR        |
| Gavilán                        |                          | <i>Accipiter nisus</i>             | R-M        |           | PR        |
| Águila real                    | Águila chotera           | <i>Aquila chrysaetos</i>           | M-I        |           | PR        |
| <b>Águila perdicera</b>        | <b>Águila perdiguera</b> | <b><i>Aquila fasciata</i></b>      | <b>M-I</b> | <b>VU</b> | <b>EN</b> |
| Águila calzada                 |                          | <i>Aquila pennata</i>              | E-I        |           | PR        |
| <b>Águila imperial ibérica</b> |                          | <b><i>Aquila adalberti</i></b>     | <b>A</b>   | <b>A</b>  | <b>EN</b> |
| Águila imperial oriental       |                          | <i>Aquila heliaca</i>              | A          |           |           |
| Águila moteada                 |                          | <i>Aquila clanga</i>               | A          |           |           |
| Busardo ratonero               | Águila perdiguera        | <i>Buteo buteo</i>                 | R          |           | PR        |
| Aguilucho lagunero             |                          | <i>Circus aeruginosus</i>          | M-I        | EN        | PR        |
| Aguilucho cenizo               |                          | <i>Circus pygargus</i>             | M-E        | VU        | VU        |
| Aguilucho pálido               |                          | <i>Circus cyaneus</i>              | M          |           | PR        |
| Aguilucho papialbo             |                          | <i>Circus macrorus</i>             | A          |           |           |
| Halcón abejero                 |                          | <i>Pernis apivorus</i>             | M          |           | PR        |
| Cernícalo vulgar               | Gavilán                  | <i>Falco tinnunculus</i>           | R          |           | PR        |
| Cernícalo primilla             |                          | <i>Falco naumanni</i>              | Ex-A       | VU        | VU        |
| Cernícalo patirrojo            |                          | <i>Falco vespertinus</i>           | A          |           | PR        |
| Alcotán                        |                          | <i>Falco subbuteo</i>              | E-M        |           | PR        |
| Esmerejón                      |                          | <i>Falco columbarius</i>           | E          |           | PR        |
| Halcón peregrino               | Falcón                   | <i>Falco peregrinus</i>            | M-I        |           | PR        |
| Perdiz roja                    |                          | <i>Alectoris rufa</i>              | R          |           |           |
| Codorniz                       |                          | <i>Coturnix coturnix</i>           | E-M        |           |           |
| Pavo real                      |                          | <i>Pavo cristatus</i>              | Aloct      |           |           |
| Focha común                    | Pies verdes, floja       | <i>Fulica atra</i>                 | R          |           |           |
| Polla de agua                  |                          | <i>Gallinula chloropus</i>         | R          |           |           |
| Rascón                         | Polluela                 | <i>Rallus aquaticus</i>            | R          | PR        |           |
| Calamón                        |                          | <i>Porphyrio porphyrio</i>         | R          |           | PR        |
| Grulla común                   |                          | <i>Grus grus</i>                   | A          |           | PR        |
| Cigüeñuela                     |                          | <i>Himantopus himantopus</i>       | E-I        |           | PR        |
| Alcaraván                      | Chorlito                 | <i>Burhinus oedicnemus</i>         | R          |           | PR        |

| Nombre vulgar         | N. Vega Baja      | Nombre científico                  | Estatus | Cat CV | Cat Nac |
|-----------------------|-------------------|------------------------------------|---------|--------|---------|
| Chorlito chico        |                   | <i>Charadrius dubius</i>           | R       |        | PR      |
| Chorlito patinegro    |                   | <i>Charadrius alexandrinus</i>     | R       | VU     | PR      |
| Chorlito grande       |                   | <i>Charadrius hiaticula</i>        | M       |        | PR      |
| Chorlito gris         |                   | <i>Pluvialis squatarola</i>        | M       |        | PR      |
| Chorlito dorado       |                   | <i>Pluvialis apricaria</i>         | I-M     |        | PR      |
| Chorlito carambolo    |                   | <i>Charadrius morinellus</i>       | M       |        | VU      |
| Avefría               | Judía             | <i>Vanellus vanellus</i>           | I       |        |         |
| Agachadiza común      | Picarúa           | <i>Gallinago gallinago</i>         | I       |        |         |
| Agachadiza chica      | Picarúa           | <i>Lymnocyptes minimus</i>         | I       |        |         |
| Becada                | Picarúa manchega  | <i>Scolopax rusticola</i>          | I       |        |         |
| Archibebe común       |                   | <i>Tringa totanus</i>              | M       | PR     | PR      |
| Archibebe claro       |                   | <i>Tringa erythropus</i>           | M       |        | PR      |
| Andarríos grande      |                   | <i>Tringa ochropus</i>             | M       |        | PR      |
| Andarríos bastardo    |                   | <i>Tringa glareola</i>             | M       |        | PR      |
| Andarríos chico       | Chochueca         | <i>Actitis hypoleucos</i>          | M-R     |        | PR      |
| Vuelvepedras          |                   | <i>Arenaria interpres</i>          | M       |        | PR      |
| Correlimos común      |                   | <i>Calidris alpina</i>             | M       |        | PR      |
| Correlimos menudo     |                   | <i>Calidris minuta</i>             | M-I     |        | PR      |
| Correlimos tridáctilo |                   | <i>Calidris alba</i>               | I       |        | PR      |
| Correlimos pectoral   |                   | <i>Calidris melanotos</i>          | A       |        |         |
| Gaviota cabecinegra   |                   | <i>Ichthyaeetus melanocephalus</i> | E       |        | PR      |
| Gaviota sombría       |                   | <i>Larus fuscus</i>                | I       |        |         |
| Gaviota patiamarilla  |                   | <i>Larus michahellis</i>           | R       |        |         |
| Gaviota de Audouin    |                   | <i>Larus audouinii</i>             | R       | EN     | VU      |
| Gaviota picofina      |                   | <i>Chroicocephalus genei</i>       | E       | VU     | PR      |
| Gaviota reidora       |                   | <i>Chroicocephalus ridibundus</i>  | R       |        |         |
| Charrán patinegro     |                   | <i>Thalasseus sandvicensis</i>     | R       |        | PR      |
| Charrán común         |                   | <i>Sterna hirundo</i>              | E       | VU     | PR      |
| Charrancito           |                   | <i>Sternula albifrons</i>          | E       | VU     | PR      |
| Pagaza piconegra      |                   | <i>Gelochelidon nilotica</i>       | E       |        | PR      |
| Pagaza piquirroja     |                   | <i>Hydroprogne caspia</i>          | A       |        | PR      |
| Fumarel común         |                   | <i>Chlidonias niger</i>            | M       |        | EN      |
| Fumarel cariblanco    |                   | <i>Chlidonias hybridus</i>         | E       | VU     | PR      |
| Paloma torcaz         | Torcazo           | <i>Columba palumbus</i>            | R       |        |         |
| Paloma doméstica      |                   | <i>Columba livia domestica</i>     | R       |        |         |
| Tórtola europea       |                   | <i>Streptopelia turtur</i>         | E       |        |         |
| Tórtola turca         |                   | <i>Streptopelia decaocto</i>       | R       |        |         |
| Cotorra argentina     |                   | <i>Myopsitta monachus</i>          | Aloct   |        |         |
| Loro barranquero      |                   | <i>Cyanoliseus patagonus</i>       | Aloct   |        |         |
| Cuco                  |                   | <i>Cuculus canorus</i>             | E       |        | PR      |
| Críalo                |                   | <i>Clamator glandarius</i>         | E       |        | PR      |
| Lechuza blanca        |                   | <i>Tyto alba</i>                   | R       |        | PR      |
| Autillo europeo       |                   | <i>Otus scops</i>                  | R       |        | PR      |
| Mochuelo europeo      |                   | <i>Athene noctua</i>               | R       |        | PR      |
| Búho real             |                   | <i>Bubo bubo</i>                   | R       |        | PR      |
| Búho chico            |                   | <i>Asio otus</i>                   | R       |        | PR      |
| Búho campestre        |                   | <i>Asio flammeus</i>               | A       |        | PR      |
| Chotacabras pardo     | Engañapastores    | <i>Caprimulgus ruficollis</i>      | E       |        | PR      |
| Chotacabras gris      | Engañapastores    | <i>Caprimulgus europaeus</i>       | M       |        | PR      |
| Vencejo común         |                   | <i>Apus apus</i>                   | E       |        | PR      |
| Vencejo pálido        |                   | <i>Apus pallidus</i>               | E       |        | PR      |
| Vencejo real          | Avión             | <i>Tachymartitis melba</i>         | M       |        | PR      |
| Abejaruco europeo     | Abijorugo         | <i>Merops apiaster</i>             | E       |        | PR      |
| Abubilla              | Palputa, parpatúa | <i>Upupa epops</i>                 | R       |        | PR      |

| Nombre vulgar             | N. Vega Baja                       | Nombre científico                | Estatus | Cat CV | Cat Nac |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------|--------|---------|
| Carraca europea           | Cucala                             | <i>Coracias garrulus</i>         | E       |        | PR      |
| Martín pescador           | Azulejo, pioverde                  | <i>Alcedo atthis</i>             | E       |        | PR      |
| Torcecuello               | Hormiguero, hormigonero            | <i>Jynx torquilla</i>            | E-I     |        | PR      |
| Pito real                 | Pájaro carpintero                  | <i>Picus sharpei</i>             | R       |        | PR      |
| Cogujada común            | Moñúa                              | <i>Galerida cristata</i>         | R       |        | PR      |
| Cogujada montesina        | Moñúa                              | <i>Galerida theklae</i>          | R       |        | PR      |
| Totavía                   | Tutuvía                            | <i>Lullula arborea</i>           | A       |        | PR      |
| Avión roquero             |                                    | <i>Ptyonoprogne rupestris</i>    | I       |        | PR      |
| Golondrina común          |                                    | <i>Hirundo rustica</i>           | E       |        | PR      |
| Golondrina daurica        |                                    | <i>Cecropis daurica</i>          | E       |        | PR      |
| Avión común               |                                    | <i>Delichon urbica</i>           | E       |        | PR      |
| Avión zapador             |                                    | <i>Riparia riparia</i>           | E       | VU     | PR      |
| Bisbita pratense          | Farfera, falfera, tontica          | <i>Anthus pratensis</i>          | I       |        | PR      |
| Lavandera blanca          | Pajarita de las nieves             | <i>Motacilla alba</i>            | R       |        | PR      |
| Lavandera cascadeña       |                                    | <i>Motacilla cinerea</i>         | R       |        | PR      |
| Lavandera boyera          | Pajarita amarilla                  | <i>Motacilla flava</i>           | M       |        | PR      |
| Chochín                   | Cagastiles                         | <i>Troglodites troglodites</i>   | I       |        | PR      |
| Acentor común             |                                    | <i>Prunella modularis</i>        | I       |        | PR      |
| Alzacola                  | Alsarrabos                         | <i>Cercotrichas galactotes</i>   | Ex-M    | VU     | VU      |
| Petirrojo                 | Colorín                            | <i>Erithacus rubecula</i>        | I       |        | PR      |
| Cetiaruiseñor             |                                    | <i>Cettia cetti</i>              | R       |        | PR      |
| Rruiseñor común           |                                    | <i>Luscinia megarhynchos</i>     | E       |        | PR      |
| Rruiseñor pechiazul       |                                    | <i>Luscinia svecica</i>          | I       |        | PR      |
| Colirrojo real            |                                    | <i>Phoenicurus phoenicurus</i>   | M       | VU     | VU      |
| Colirrojo tizón           | Colarreja, cagastacas              | <i>Phoenicurus ochruros</i>      | I       |        | PR      |
| Tarabilla común           | Cagastacas, carrastaco             | <i>Saxicola torquatus</i>        | I       |        | PR      |
| Tarabilla norteña         |                                    | <i>Saxicola rubicola</i>         | M       |        | PR      |
| Collalba gris             | Culiblanca                         | <i>Oenanthe oenanthe</i>         | M       |        | PR      |
| Collalba rubia            | Culiblanca                         | <i>Oenanthe hispanica</i>        | M       |        | PR      |
| Collalba negra            | Culiblanca negra                   | <i>Oenanthe leucura</i>          | R       |        | PR      |
| Roquero solitario         | Merlín                             | <i>Monticola solitarius</i>      | A       |        | PR      |
| Roquero rojo              |                                    | <i>Monticola saxatilis</i>       | A       |        | PR      |
| Mirlo común               | Merlancha, merla                   | <i>Turdus merula</i>             | R       |        |         |
| Zorzal común              | Zarzal                             | <i>Turdus philomelos</i>         | I       |        |         |
| Zorzal charlo             | Tordancha                          | <i>Turdus viscivorus</i>         | R       |        |         |
| Cisticola buitron         | Chicha cañamera                    | <i>Cisticola juncidis</i>        | R       |        | PR      |
| Zarcero políglota         | Chicha cañamera                    | <i>Hippolais polyglotta</i>      | E       |        | PR      |
| Zarcero pálido occidental |                                    | <i>Iduna opaca</i>               | E       |        | PR      |
| Carricero común           | Chicha cañamera                    | <i>Acrocephalus scirpaceus</i>   | E       |        | PR      |
| Carricero tordal          | Chicha cañamera                    | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | M       |        | PR      |
| Curruca rabilarga         |                                    | <i>Sylvia undata</i>             | R       |        | PR      |
| Curruca cabecinegra       | Cura                               | <i>Sylvia melanocephala</i>      | R       |        | PR      |
| Curruca mirlona           | Cura                               | <i>Sylvia hortensis</i>          | E       |        | PR      |
| Curruca zarcera           |                                    | <i>Sylvia communis</i>           | M       |        | PR      |
| Curruca capirotada        | Cura                               | <i>Sylvia atricapilla</i>        | I       |        | PR      |
| Curruca mosquitera        |                                    | <i>Sylvia boring</i>             | M       |        | PR      |
| Curruca carrasqueña       |                                    | <i>Sylvia cantillans</i>         | M       |        | PR      |
| Curruca tomillera         |                                    | <i>Sylvia conspicillata</i>      | E       |        | PR      |
| Mosquitero común          | Chicha, chicha moscareta, chinchín | <i>Phylloscopus collybita</i>    | I       |        | PR      |
| Mosquitero musical        |                                    | <i>Phylloscopus trochilus</i>    | M       |        | PR      |
| Mosquitero papialbo       |                                    | <i>Phylloscopus bonelli</i>      | M       |        | PR      |
| Mosquitero silbador       |                                    | <i>Phylloscopus sibilatrix</i>   | A       |        | PR      |

| Nombre vulgar         | N. Vega Baja                                 | Nombre científico              | Estatus | Cat CV          | Cat Nac         |
|-----------------------|--|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------|
| Pájaro moscón europeo |  | <i>Remiz pendulinus</i>        | R       |                 | PR              |
| Reyezuelo listado     |  | <i>Regulus ignicapillus</i>    | I       |                 | PR              |
| Papamoscas gris       | Pillamoscas                                  | <i>Muscicapa striata</i>       | E       |                 | PR              |
| Papamoscas cerrojillo | Pillamoscas, negrete                         | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | M       |                 | PR              |
| Mito                  |  | <i>Aegithalos caudatus</i>     | R       |                 | PR              |
| Herrerillo capuchino  |  | <i>Lophophanes cristatus</i>   | R       |                 | PR              |
| Carbonero garrapinos  | Guerrero                                     | <i>Periparus ater</i>          | R       |                 | PR              |
| Carbonero común       | Guerrero                                     | <i>Parus major</i>             | R       |                 | PR              |
| Agateador común       |  | <i>Certhya brachydactyla</i>   | I       |                 | PR              |
| Alcaudón real         | Guión de cabesotes                           | <i>Lanius meridionalis</i>     | R       |                 | PR              |
| Alcaudón común        | Cabesote                                     | <i>Lanius senator</i>          | E       |                 | PR              |
| Oropéndola            |  | <i>Oriolus oriolus</i>         | E       |                 | PR              |
| Urraca                | Pepas  | <i>Pica pica</i>               | R       |                 |                 |
| Grajilla              | Cucala, graja                                | <i>Corvus monedula</i>         | R       |                 |                 |
| Cuervo                |  | <i>Corvus corax</i>            | R       |                 |                 |
| Chova piquirroja      |  | <i>Phyrhacorax phyrhacorax</i> | A       |                 | PR              |
| Estornino pinto       | Estornino                                    | <i>Sturnus vulgaris</i>        | I       |                 |                 |
| Estornino negro       | Tordo  | <i>Sturnus unicolor</i>        | R       |                 |                 |
| Gorrión común         |  | <i>Passer domesticus</i>       | R       |                 |                 |
| Gorrión chillón       |  | <i>Petronia petronia</i>       | R       |                 | PR              |
| Pinzón vulgar         | Pinsoleta                                    | <i>Fringilla coelebs</i>       | R       |                 | PR              |
| Verdecillo            | Gafarrón                                     | <i>Serinus serinus</i>         | R       |                 |                 |
| Verderón común        | Verderol                                     | <i>Carduelis chloris</i>       | R       |                 |                 |
| Jilguero              | Cagarnera, colorín                           | <i>Carduelis carduelis</i>     | R       |                 |                 |
| Lúgano                | Verderol fino, verderol forastero, húngarico | <i>Carduelis spinus</i>        | I       |                 | PR              |
| Pardillo común        |  | <i>Carduelis cannabina</i>     | R       |                 |                 |
| Piquituerto           |  | <i>Loxia curvirostra</i>       | R       |                 | PR              |
| Diamante mandarín     |  | <i>Taeniopygia guttata</i>     | Aloct   |                 |                 |
| Escribano palustre    |  | <i>Emberiza schoeniclus</i>    | I       | EN <sup>2</sup> | EN <sup>2</sup> |
| Escribano montesino   |  | <i>Emberiza cia</i>            | I       |                 | PR              |
| Triguero              |  | <i>Emberiza calandra</i>       | E       | PR              |                 |

<sup>1</sup>Categoría aplicable sólo poblaciones reproductoras

<sup>2</sup> Solo subesp. *witherbyi*

## Bibliografía

- ARQUES PINA, J. 2000 Ecología y gestión cinética de una población de conejos en el sur de la provincial de Alicante. Tesis doctoral. Universidad de Alicante.
- ELVIRA B. y DOADRIO I. 1989. Atlas provincial de los peces de agua dulce de la provincia de Alicante. Mediterránea Serie Biológica. 11: 9-34.
- IZQUIERDO, A. 1997. Estudio de las áreas de dispersión-concentración de Águila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Alicante (1995-96). Consellería de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. Inédito
- LOZANO, J. 2007. Gato montés – *Felis silvestris*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. CARRASCAL, L. M. y SALVADOR, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- MARTÍNEZ, J.E. y SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 1999. Invernada de Aguillilla calzada (*Hieraaetus pennatus*) y Culebrera Europea

- (*Circaetus gallicus*) en España. *Ardeola*, 46: 93-96.
- MATA, C. 2007. Utilización por vertebrados terrestres de los pasos de fauna y otras estructuras transversales de dos autovías del Centro-Noroeste peninsular. Tesis doctoral.
- OJEDA NIETO, J. 2005. Lobos en la Orihuela Foral: Una visión del medio ambiente en los siglos XV al XVIII. *Papeles de Geografía*, nº 41-42: 191-208. Universidad de Murcia. Murcia
- PEIRÓ, V., SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A., FERRÁNDEZ, T. y MARTÍNEZ, M.S. 1996. La comunidad de aves de embalse y zonas colindantes en el sur de la provincia de Alicante. *Serie Estudios Universitaris*. Instituto Juan Gil-Albert. Alicante.
- PÉREZ-GARCÍA, J.M., BOTELLA, F., SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A., GIMÉNEZ, A. y MÍNGUEZ, E. 2007. Estudios Básicos Aplicados a la Conservación del Búho real (*Bubo bubo*) en el Sur de la provincia de Alicante. Informe inédito Consellería de Territori i Habitatge Comunidad Valenciana. Valencia.
- PÉREZ-GARCÍA, J.M., PAGÁN, I. BOTELLA, F. y SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 2008. Distribución y Abundancia de las poblaciones de Gato Montés (*Felis silvestris*) en el Sur de la Provincia de Alicante. Informe inédito Consellería de Territori i Habitatge Comunidad Valenciana. Valencia.
- PÉREZ-GARCÍA, J.M., BOTELLA, F. y SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 2009. Inventario de las Rapaces Forestales en Zonas de Especial Protección para las Aves de la Provincia de Alicante. Informe inédito. Consellería de Territori i Habitatge Comunidad Valenciana. Valencia.
- SÁEZ, A. y PITTARCH, I. 2011. Sapos de la Sierra de Escalona. *La Matruca*. 19: 34-42
- SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 1996. Valores ecológicos de la Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona. *Alquibla*, 2: 179-213.
- SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 2000. Sierra Escalona. In *Hawk Migration Atlas*. BirdLife International. UK. 2000.
- SÁNCHEZ-ZAPATA J.A., BOTELLA F., GIMÉNEZ A., MÍNGUEZ E., ANADÓN J.D., DURÁ C.J. y HERNÁNDEZ, J. 2003. Caracterización de la fauna protegida del LIC de Sierra Escalona-Dehesa de Campoamor. División de Ecología del Departamento de Biología Aplicada. Universidad Miguel Hernández. Memoria Interna de la Generalitat Valenciana.
- VIADA, C. 1998. Áreas Importantes para las Aves en España. 2ª edición revisada y ampliada. Monografía nº 5. SEO/BirdLife. Madrid.
- YELO, N. y SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 2001. Reintroducción de un gato montés *Felis silvestris* en la Sierra de Carrascoy. CAM. Murcia.



## Reflejo de la humanización paisajística en el extremo sur de la costa alicantina

**MARÍA GARCÍA SAMPER**

Licenciada en Geografía e Historia, con la especialidad de Historia Antigua y Arqueología.  
Directora del Museo Arqueológico Etnológico Municipal “Gratiniano Baches”  
de Pilar de la Horadada.

El paisaje objeto de estudio ha sido fruto de una constante y prolongada explotación de sus recursos, fundamentalmente pastoriles y forestales. Esta actividad ha ido modificando el manto vegetal, alterando las especies arbóreas y reduciendo el bosque a favor del pastizal. Así, aun cuando el grado de habitación u ocupación permanente en sus comienzos fuera débil, al finalizar los peligros que acechan el litoral, el aumento demográfico es el principal causante de una gran transformación del paisaje en la franja estudiada que comprende los términos municipales de Pilar de la Horadada, San Miguel de Salinas y el litoral oriolano siendo por tanto un claro exponente de humanización.

## Las primeras transformaciones en el paisaje

El hombre prehistórico no debió cambiar el paisaje debido a su economía de caza, pesca y recolección por lo que estuvo a merced de su entorno. La economía productora del Neolítico inicia una transformación del paisaje, que comienza a acelerarse en la Edad de los Metales. Sabemos que ya en torno al II milenio antes de Cristo, durante la Edad del Bronce, una comunidad aldeana se alojaba en el Cabezo de la Mina en San Miguel de Salinas, ocupando una superficie de hábitat de unos 1.000 m<sup>2</sup>, ubicada a media ladera sobre una plataforma que propicia las unidades de habitación. Forman parte de su registro material cuencos, vasos globulares y carenados, molinos barquiformes, lascas y elementos de hoz fabricados en sílex. La economía de este periodo, con un mayor desarrollo en las prácticas agrícola, ganadera y metalúrgica, por entonces debió de incidir con mayor notoriedad sobre el paisaje (García Menárguez, 2000).

No tenemos registros certeros de periodos prehistóricos anteriores al poblado mencionado, puesto que no se han realizado prospecciones sistemáticas, aunque si somos conscientes de ocupaciones posteriores, como así lo pone de manifiesto la civilización romana.

### La presencia romana

Los autores romanos relacionaron el concepto de civilización a aquellos espacios urbanos y del mundo rural que habían sido roturados. Todo aquel paisaje que no había

recibido la humanización para ellos quedaba fuera de lo conocido, de lo civilizado. La *domus* y posteriormente la casa han figurado como elementos clave en el paisaje, que el hombre ha tomado como punto de referencia para trazar los diversos caminos a lo largo de la vida.

Aunque el origen de las vías romanas fueron los caminos indígenas, Roma dotó a Hispania de una extensa red viaria. En este territorio se restauró y amplió la Vía Heráclea conocida así por los griegos, o Hercúlea por los romanos hasta denominarse Vía Augusta que desde San Miguel de Salinas se dirigía hacia el Convento de San Ginés, discurría por las fincas de Lo Monte y Lo Montanaro continuando por la Cañada de Praes hacia San Pedro del Pinatar, La Puebla, La Aparecida y penetraba en Cartagena junto a la Torre Ciega, mausoleo de época Julio Claudia.

La mansión de Thiar documentada según el Itinerario de Antonino 401, 4, se sitúa entre Illici y Carthago Spartaria. En base a las distancias aportadas estaría ubicada entre el Campo de la Horadada y San Ginés. La distancia aproximada con Carthago Nova sería de 37'07 km, y con Illici distaría unos 40 km.

#### Itinerario de Antonino (siglo III)

|                          |
|--------------------------|
| Aspis XXIV               |
| Illici XXIV              |
| Thiar XXVII              |
| Karthagine Spartaria XXV |

Distancia en millas aportada por el itinerario de Antonino.

La calzada, según investigaciones realizadas en la década de los años veinte correspondientes al pasado siglo XX, toma el nombre de camino de la Hilada entre Cartagena y Pilar de la Horadada, situando a Thiar, en las grandes ruinas inmediatas por

donde pasa un atajo, también romano, que va recto de la Horadada a Aspe. (Blázquez, 1923). Juan Lozano ubica la mansio de Thyar en el convento arruinado de San Ginés perteneciente a la orden de la Merced, desde esta y San Miguel se apreciaba el puerto de los romanos y la calzada. La voz *Thiar* no es latina sino anterior a esta, según Lozano podía ser griega. En el camino de Orihuela a San Ginés se halló una lápida con la inscripción C. IVLIVS. (Lozano, 1980). Del mismo convento procede el miliario romano datado aproximadamente durante los siglos III al IV, expuesto hoy al igual que el resto de otro miliario aparecido en la finca limítrofe de Lo Monte, en el museo municipal de Pilar de la Horadada. Estos hallazgos confirman el trayecto de la Vía por la zona descrita anteriormente, al igual que el resto de evidencias que se registran en la finca de La Marquesa, las Zahurdas, Campoamor, La Minica, Lo Monte, La Cañada, Siete Higueras, La Raya y Los Guirres.



Lápida funeraria romana procedente de la Villa romana de La Raya



Lucerna romana de disco procedente de la Cañada de Praes, en Pilar de la Horadada.

Próxima a la Vía Augusta se encuentra el enclave industrial del Bancal del Moro, dentro del paraje de la Cañada de Praes en Pilar de la Horadada datado en época tardorrepublicana, así lo expresan los hornos, depósitos de arcilla, abundantes ánforas vinarias, o los restos de mures brandaris de cuyas glándulas branquiales extraían el tinte. El marco cronológico aportado por las campañas de excavación realizadas comprende desde el siglo II a. C., al I d. C.



Depósito de arcilla. Bancal del Moro. Pilar de la Horadada.

La vegetación que predominó fue el bosque de pino, aunque con extensas

manchas de “*Quercus*”. Estos bosques residuales permitieron la existencia de abundante caza, especialmente de jabalí, ya que son numerosos los restos de colmillos aparecidos. Este mamífero, junto con el ciervo, cabra, oveja, conejo o liebre formaban parte de este medio, aves como gallinas, pollos y, entre los moluscos, el caracol común, la lapa vulgar o el berberecho espinoso, cuya presencia en los trabajos de campo expresan la composición de su dieta.

### Los cambios territoriales del medievo

Idrisi menciona en el camino de Alicante al Mar Menor la antigua Vía Augusta, y en las proximidades de Pilar de la Horadada la mansio de Thiar de la que ya no queda nada en época árabe. (Carmona González, 1989).

Los árabes continuaron empleando este camino empedrado con muy pocas variaciones respecto al trazado romano. Esta vía fue primordial para Xarc-Al-Andalus, por ella paralela a la costa circulaban los numerosos ejércitos y comerciantes tanto musulmanes como cristianos.

Desde el sur del valle del Segura se desarrollan las tierras de secano hasta la llanura del campo de Cartagena. Estas tierras fueron objeto de las últimas particiones por ser de menor categoría, es decir el auténtico secano donde la escasa pluviosidad y la pobreza del suelo serían determinantes de inseguras cosechas. Los partidores de estas particiones, siguiendo las recomendaciones del Consejo oriolano, reservaron todas las fuentes del término para uso común, tal es el caso de la de las Zahurdas. Sin embargo la Alquería de

Rabat, del árabe *القاريا* al-qarīa, caserío, ya entra en la tercera partición que debió iniciarse entre finales de 1268 y principios de 1269, con un total de 248 tahullas. Además de la cuadrilla de Rabat también se menciona la de Contiadras (Torres Fontes, 1988).

Estamos ante una zona de frontera en continuos conflictos con la corona de Castilla, donde se busca la paz a través de acuerdos documentales como fue la Sentencia Arbitral de Torrellas en el año 1304 y su anexo complementario, el Acuerdo de Elche al siguiente año, por el cual quedaba dividido el reino de Aragón y Castilla. Jaime II incorporó administrativamente todas estas tierras al Reino de Valencia, bajo la denominación de *Regnum Valentiae Ultra Sexonam*, con el gobierno de un delegado del Procurador General de la Corona de Aragón, otorgándole el nombre de *Procurator Regni Valentiae et terre ultra Sexonam*. Con estos tratados finalizaron las tensiones bélicas de Castilla y Aragón para estabilizar la frontera entre los dos reinos de la fachada mediterránea. El reino de Murcia quedó por tanto dividido en dos partes: la septentrional bajo la soberanía aragonesa y la meridional con su capital en Murcia bajo la castellana. En esta época la repoblación no había finalizado y los trasiegos de población hacia el sur eran constantes (Hinojosa Montalvo, 1996-97).

Al no cesar los robos y otros conflictos se realizó un amojonamiento en el año 1441, y, en el 1595, se delimitaban nuevamente los términos de Orihuela y Murcia para fijar las lindes de los reinos de Valencia y Murcia, colocándose el primer mojón o hito en una peña que está dentro del mar, como mojón de los reinos entre La Horadada y San

Pedro del Pinatar. Durante los siglos XVIII y XIX continúan realizándose revisiones de los mojones caídos o deteriorados en la frontera que se estableció en el siglo XIV, sobre una rambla natural que desemboca en el Mediterráneo conocida como la de Siete Higueras.



Frontera de los reinos de Aragón y Castilla según el Tratado de Torrellas (Pilar de la Horadada-San Pedro del Pinatar).

### Los baluartes defensivos

En la provincia de Alicante existía una defensa costera bien estructurada. Juan Bautista Antonelli en el año 1570 se refiere a la costa alicantina como vemos a continuación: *“lie tenido por mi parte consideración a que esta costa como la que queda de España es como una cerca de muralla que la cierra toda, y que los puertos y los otros lugares son las puertas del Reyno y los baluartes de estas torres son las garitas de los centinelas que los velan de día y de noche y que estando esta cerca bien reparada y bien guardada estará muy seguro lo demás ...”*

Como resultado de las invasiones marítimas y terrestres procedentes de la zona granadina se estableció un sistema de defensa basado en torres vigía. De las 37 torres de vigía, que se encontraron en Alicante dividiendo el mar Mediterráneo, cuatro de ellas se exponen a continuación, aunque no todas

se hallaron en plena línea costera no dejaban de cumplir su función defensiva.

### -Torre de la Horadada

Lozano ubica la Torre Horadada en la línea oriental de la Contestania (Lozano, J., 1980). Esta torre es conocida en el siglo XIV como la torre de las casas de Juan Blasco, pues así se nombra en el año 1356 cuando el infante Don Fernando entró en el reino de Valencia, incrementando el Consejo las guardias, hasta que el infante llegara a Orihuela (Bellot, 2001). Vemos por tanto como la Torre Horadada es de datación anterior a la Edad Moderna.

El 21 de junio de 1581, se propone por parte de Murcia no cobrar el derecho de cabalgaduras a cambio de que Orihuela suplicara al Rey que se hiciera la Torre de la Horadada (Nº 1959, f. 5; AMO, AC, 92). Se ordenó reconstruir en 1591 por concierto que prometió Murcia hacer otra en el Mojón, a causa de las correrías de moros en el campo. Intervino en su construcción el ingeniero Cristóbal Garavelli Antonelli, sobrino de Juan Bautista Antonelli. Una vez realizada la Horadada, que era el referente para proteger el campo, Murcia no cumplió lo acordado de forma inmediata (Op.; p. 342).



Torre de la Horadada inspirada en una imagen realizada por Rodríguez en "Canto y Torre de la Oradada". *Cartagena Ilustrada*, Junio de 1873.

La torre se construye por encima de un promontorio llamado de la Horadada que le ha dado el nombre. Es de planta circular, troncocónica. Sobre una de sus ventanas en la parte superior de la fábrica donde aparece un escudo con águila bicéfala. La altura se aproxima a los veinte metros. Las fábricas constructivas son de mampostería, en la actualidad revocadas de mortero. Distintas restauraciones han supuesto la creación de huecos de gran tamaño recercados de ladrillo. Se trata de actuaciones que desvirtúan la morfología original de los vanos. Consta de tres plantas y cubierta plana. Su remate presenta almenas de realización moderna. El 28 de octubre del año 1600, Don Juan Alonso de Pimentel, conde de Benavente, virrey y Capitán General del reino de Valencia, concede a los soldados de las torres de Cabo Cervera, la Torre del Cortijo de las Salinas, La Vieja, Torre de Cabo Roig y la Torre Horadada el derecho, disfrute y posesión de las tierras de los alrededores, en una circunferencia de 2.000 pasos castellanos, es decir unos 3.000 metros.

Según un mapa del Archivo General de Simancas, representado el litoral del reino de Valencia, en las Torres de Cabo Cervera, Torre Vieja, Cabo Roig y la Torre de la Horadada estaban guarnecidas por los soldados o atalayas en razón de 3 en cada torre, además con un cañón de bronce y un caballo por torre.

En el siglo XIX, se utilizó para realizar señales de telégrafo óptico, posteriormente fue adquirida por el Conde de Roche que la transformó en residencia particular efectuando obras de reforma bajo la dirección del arquitecto Justo Millán.

Durante el siglo XVII debido a los ataques y robos la ciudad de Orihuela se vio obligada a mantener puestos de vigilancia permanentes en las torres de Cabo Cervera, Cabo Roig y Torre de la Horadada de forma que controlaran el comercio lino, esparto, trigo y sal que realizaba Orihuela a través de Cabo Cervera (Ramos Vidal, 1980).

#### ***-Torre de San Ginés***

En el año 1421, el Concejo concedió 30 florines para arreglo de la Torre de San Ginés, y en 1435 se autorizó a recoger limosnas en la Gobernación de Orihuela con el mismo fin. San Ginés fue primero torre y después ermita, y en el año 1554 hizo donación el Consejo a fray Francisco Torres, que murió siendo general, para que hiciese el convento de la Merced (Bellot, 2001).

#### ***-Torre de las Zahurdas***

La Torre de las Zahurdas estuvo ubicada en lo que debió ser una alquería musulmana dentro del Campo de las Salinas que ejercería como elemento defensivo. Actualmente se halla derribada, apreciándose los basamentos de su cuerpo cuadrado de mampostería. También se observan las distintas estructuras de la alquería, entre las que destaca un horno de cal.

#### ***-Torre de Cabo Roig***

En el año 1459, se determinó por parte del Consejo hacer la Torre de Cabo Roig, y eligieron por comisarios a Lope Soler y Francés Silvestre, pero no tuvo efecto entonces, posiblemente se edificó durante el siglo siguiente (Op.; p. 142).

El cabo color bermejo le da nombre a la torre que posee un cañón para defensa de la costa (Madoz, 1849). Se sitúa sobre un cerro rocoso. Es cilíndrica con una superficie exterior ligeramente inclinada, presenta talud en la base hasta una altura de tres metros. Conserva los huecos originales todos recercados por sillares que configuran los bordes. Próxima a esta torre estaba la Torre Vieja de cuerpo cilíndrico, construida en mampostería, al igual que la de Cabo Roig.



Torre de Cabo Roig.

## La ocupación religiosa

### *-Convento de San Ginés*

Primeramente fue ermita, luego convento de San Ginés emplazado en un paisaje marítimo contorneado por el puerto Seco del Lobo, la peña de los Cuervos y el portichuelo de los Romanos o cañada de la Fosa (Sosa). En 1400, se creó la primera fundación en San Ginés con cuatro frailes dominicos pro-

cedentes de Valencia, pero las correrías granadinas dificultaron la consolidación de la nueva fundación. La cofradía que la tomó no se instituyó hasta 1419 y fue de las llamadas “libres”, no gremial por lo que los cofrades obtenían ayudas para desempeñar sus cometidos con las limosnas que recogían entre las casas y caseríos del entorno. Como estas no eran muchas ni importantes, en 1435, el concejo autorizó a la Cofradía para que ampliase su campo de acción a todas las tierras de la Gobernación.

En el año 1437 mandó el Consejo amojonar el término de San Ginés, desde el puerto del Lobo hasta la peña de los Cuervos, y desde el portichuelo de los Romanos o cañada de la Fosa hacia dicha peña, con la pena de 120 sueldos o el doble por entrar ganado en este término que no fuera de la cofradía (Bellot, 2001). En el año 1440 el consell fijó los límites de San Ginés (AMO, lib 114 fol 104r-107 v.). La cofradía tuvo cierta importancia, sabemos que durante la guerra el rey don Pedro depositó el pendón de la villa en San Ginés (Bellot, 2001).

En el año 1508 era tanta la devoción hacia San Ginés que los que iban a la ermita, si pescaban en los charcos de la Gleda, tenían que pagar 60 sueldos, puesto que tanto la pesca como la madera de este charco hasta la Horadada eran bienes del convento y si alguien prendía fuego la multa era de 1.000 sueldos (Op.; p. 339). En 1555 el convento se donó a los franciscanos, luego a los frailes de Santo Domingo y finalmente a los mercedarios.

En el año 1640 la dehesa y convento de San Ginés pasaron a poder de los cartujos,

quienes establecieron una casa con el nombre de María de Vía Celi y San José de San Ginés, según consta en la lápida existente en la casa principal de Campoamor de su fundador *Thomas Petrus*.

Los cartujos permanecieron en San Ginés hasta 1681, año en el cual se establecieron los carmelitas, después de haber ocupado el lugar durante ocho años llegaron los mercedarios, debido al testamento realizado por Tomás Pedrós en 1651. Los frailes de la Orden de la Merced conservaron el convento junto con sus dependencias y hacienda hasta mitad del siglo XIX, época de la desamortización. (Mellado Pérez, 1998).

En 1735 el Convento de la Merced era propietario de 401 tahullas de regadío y 550 de secano en Orihuela. Los mercedarios habían repartido entre 11 enfiteutas una amplia extensión concedida por la ciudad en el campo de San Ginés (Bernabé Gil, 1982). En el periodo de 1737 a 1750, el convento de la Merced adquirió propiedades rústicas en una extensión de 38'5 tahullas de regadío. Estas adquisiciones tenían una valoración total de 1.249 libras, de las cuales 727 correspondían a tierras (58'2 %) y las restantes 522 eran gravámenes censales sobre otras propiedades.

Debido a la desamortización acaecida en el año 1822, la Dehesa de San Ginés, en su mayor parte dedicada a tierras de pastos para el ganado lanar, fue adquirida por José Ruiz Rodríguez, en ese mismo año fue traspasada a Guillermo Maclure y a Roberto Montgomery, que era desde 1793 cónsul de los Estados Unidos y residía en Alicante. Dos terceras partes adjudicadas en subasta a Maclure y el tercio restante a Roberto

Montgomery (Mellado Pérez, R., 1998).

En el año 1849 Guillermo O'Gorman compró la Dehesa de San Ginés, quien la donó a su hija Guillermina que ya se había casado con el Gobernador Civil de Alicante Ramón de Campoamor. Fue entonces cuando construyen la casa principal ubicada entre la Cañada Hermosa y Matamoros, poniendo en práctica la implantación de las colonias agrícolas, proceso que se había iniciado con las leyes del 21 de noviembre de 1855 y del 11 de julio de 1866, sobre el fomento de la población rural.

M. GARCÍA



Convento de San Ginés.

### **-Los Jesuitas**

Dña. María Manuela Valenzuela, marquesa de Rafal, testó a favor de los jesuitas dejándoles su residencia en Orihuela, una heredad de huerta que producía 200 libras anuales y otras dos fincas en el Campo de Salinas, que rentaban conjuntamente otras 200 libras, a cambio de que los padres abrieran una casa colegio en la ciudad. Aceptaron el legado junto con sus obligaciones y tomaron posesión de lo recibido el 21 de mayo de 1695. "La Marquesa" fue una de las fincas

propiedad de los jesuitas. A finales del XVIII el poblado agrícola estaba formado por una casa principal, quince casas pequeñas, ermita y varias dependencias agrícolas como fueron pozo, aljibe, almazara, pajar y bodega.

Los Jesuitas de 1700 a 1750 eran señores directos de 2.435 tahullas en el Campo de Salinas, siendo en 1735 propietaria la compañía de 117 tahullas de regadío en Orihuela.

### **Los centros poblacionales**

Los feligreses que formaban parte del Campo de las Salinas eran: los pobladores de las Zahurdas, Pozo de Tasca, La Bojosa, San Ginés, Cabo Cerver, Cueva Fuerte, Llano de la Marina, Torres de La Marina, dentro de la circunvalación, lindes de levante y medio día, con las salinas y el mar de tramontana, y la montaña de la universidad de Almoradí llamada Rellana, incluyéndose las heredades del término real de esta universidad, que tienen las vertientes al Campo de Salinas por territorio de feligresía de la nueva parroquia. También se incluían como parte del término parroquial las tierras que desde Vistabella y puerto de Rebate tenían sus vertientes hacia el Campo de Salinas y Zahurdas, así como la zona de Torremendo.

### **-Rabat**

Rabat lindaba con el campo de San Ginés. Martínez Paterna nos trasmite como el origen de la población de Rabat fue tanto goda como árabe. Alfonso X le otorgó un privilegio el 15 de julio de 1266. Orihuela invertía dinero en la protección de Rabat tal como se refleja en el año 1388 cuando estuvieron Andrés de Mora y 8 compañeros por 10 días en guarda de la tierra en el Puerto de Rebate

(AMO, 959, 188-196).

Fue alquería islámica y aldea durante la Edad Moderna que contó con viviendas y hornos. Su registro material nos ha legado cerámicas de Agost, Nijar y Triana del siglo XIX. La cerámicas de finales del siglo XVII y XVIII son similares a las halladas en los monasterios de San Ginés, San Cristóbal y el solar del expalacio de Pinohermoso de Orihuela.

En 1833 Rebate contaba con 150 habitantes (AMO. Libro del Padrón vecinal de la sal, año 1833, sin numerar de San Miguel de Salinas) y disfrutaba de una ermita de propiedad particular, bajo la advocación de Ntra. Sra. de la Fuensanta.



Ermita de Rebate

M. GARCIA

### **-San Miguel de Salinas**

Se encuentra situado en una colina, al oeste de las salinas de Torrevieja. Aunque son varios los autores que identifican la antigua Nisdomia romana en este enclave, no

está demostrado. En el siglo XIX poseía 164 casas, 22 barracas de caña y madera y 77 cuevas que los vecinos habían abierto en la peña y eran aprovechadas como habitación, rodeadas por 8 calles y 2 plazas. Tenía casa del ayuntamiento, cárcel escuela de niños con 68 asistentes, dotada con 1.500 reales, y otra de niñas con 30, con un presupuesto de 480 reales. En el Campo de las Salinas fue construida una pequeña ermita en el año 1600, que fue derribada en 1639. La construcción de la iglesia finalizó en 1698, quedando definitivamente con el crucero y la capilla mayor en 1719. La parroquia de San Miguel Arcángel fue fundada definitivamente en 1722 por el Prelado de Orihuela, Fray Salvador Rodríguez de Castiblanco, cubriendo los servicios de la Marquesa y Campo de la Horadada. Su primer cura párroco fue Josef Martín. Los caminos carreteros lo comunican con Orihuela, Torrevieja, Cartagena y Alicante. El correo dependía de Orihuela. Habitado por 205 vecinos y 994 almas, la población existió desde que se fundó la parroquia en 1722. La Inquisición procesó al cura Francisco José

López Bueno, condenándolo y apresándolo durante seis años. En 1812 se hizo independiente de Orihuela con su término propio, se incorporó en 1814 de nuevo y se desmembró en 1822, al siguiente año volvió a depender de Orihuela y se separó definitivamente en 1836.

### -Horadada

El Campo de la Horadada contó con una ermita en el año 1616, la parroquia se fundó en 1752 por el obispo Juan Elías Gómez de Terán. En el siglo XIX era un caserío con 30 casas alrededor de la iglesia y un estanco. El vecindario estaba compuesto por 208 vecinos, 844 almas de las cuales 430 eran hombres y 414 mujeres. La población inició un crecimiento con carácter diseminado, es decir viviendas en torno a sus aljibes, graneros, corrales y caballerizas.

| Lugar                | Censo de 1769 |         |        | Censo de 1787 |
|----------------------|---------------|---------|--------|---------------|
|                      | Varones       | Hembras | Total  | Total         |
| Ciudad de Orihuela   | -             | -       | 16.649 | 22.107        |
| Campo de la Horadada | 61            | 61      | 471    | 707           |
| Campo de las Salinas | 232           | 232     | 1.389* | 1.183         |

\* Un cura y un sacristán

Población según los censos de Aranda

M. GARCÍA



Las Zahúrdas. San Miguel de Salinas.

M. GARCÍA



Casa de Lo Párraga. Pilar de la Horadada.

La tarde del 21 de marzo de 1829 se produjo un terremoto causando graves daños en Torrevieja, donde hubo 32 muertos y 67 heridos. Este movimiento sísmico hizo estragos en la población oriolana afectando a la mayoría de edificios y a los pocos restos del castillo que quedaban. En Pilar de la Horadada, según los manuscritos de Gratiniano Baches, este terremoto derribó su campanario que aunque fue reedificado más tarde volvió a derrumbarse. Su última construcción fue en 1899. El 10 de septiembre de 1919 otra serie de sacudidas sísmicas se fijaron en Orihuela, Benejúzar, Benijófar, San Miguel de Salinas y Torremendo. En la Dehesa de San Ginés los efectos fueron apreciables, aunque menores. Un pescador estando en El Mojón a finales de septiembre observó una gran ola que llegó hasta unos barcos de pesca varados a la orilla del mar a una distancia entre 12 y 14 metros.

### ***La agricultura***

Aunque en la comarca que nos ocupa los cultivos existentes eran predominantemente de secano, en la zona del Convento de San Ginés, dentro de la Dehesa de Campoamor, hay evidencias de restos de obras y canalizaciones que, aunque no se pueden datar exactamente, muestran un sistema de irrigación bien en época romana o en tiempo de la ocupación mudéjar.

El secano dominaba una gran parte del suelo cultivado a base de cereales, en tierras deficientemente abonadas, de suelo en malas condiciones que había que dejar descansar para que pudiera recuperarse. Se dedicaban al cultivo extensivo de la clásica tri-

logía mediterránea: el cereal representado con el trigo, cebada y avena. Siendo, la vid, y el olivo como segundo y tercer elemento de esta serie, además del aprovechamiento ganadero.

En toda la Gobernación de Orihuela estaba muy extendido el cultivo de la grana y su recolección solo la podían llevar a cabo los vecinos del lugar.

En la roturación de nuevas tierras y el asentamiento de colonos es notoria la participación directa del clero oriolano. En el año 1714, el convento de la Merced había recibido tierras del municipio en el campo de S. Ginés. Los jesuitas cedían a 7 agricultores tierras en la hacienda de La Marquesa y en la hacienda El Peinado, estas tierras que pertenecían al marquesado de Rafal le habían sido donadas en 1695 por la Compañía de Jesús.

Entre 1730 y 1750 se produjo un aumento demográfico en el Campo de la Horadada y en San Miguel de Salinas, la tranquilidad que suponía el fin de la piratería hizo que se poblase el litoral. El topónimo tierras nuevas que se denomina al paraje situado entre la costa y San Miguel de Salinas corresponde a estas roturaciones. En el año 1730 había contribuyentes en los Dolses, lindando con el convento de San Ginés. Las condiciones en las que se llevaron a cabo estos cultivos y sobre todo la distancia a los puntos de consumo o a los mercados hortícolas ocasionaron no pocas dificultades a los arrendatarios de los terrenos, hasta el punto de que, coincidiendo con al caída de precios que se registraba periódicamente, se dieron muchas situaciones de abandono de amplios sectores roturados.

En el año 1786, entra Joseph Townsend en España. El clérigo inglés comprueba el antiguo refrán que señala la abundancia de trigo en la Vega Baja: “*Llueva o no llueva, trigo en Orihuela*”. Afirma que en los hondos, los campos de trigo parecían bien dotados y esperaban la hoz, la cebada, cosechada ya y puesta entorno a las eras, dispuesta por tanto a ser trillada por el ganado. (Soler Pascual, 2001).

El predominio de las especies xerófilas propias del medio estepario, con la presencia dominante del palmito, ha sido sustituida por tomillo, esparto y especies similares, más de ámbito mediterráneo. La palmera corresponde a la acción antrópica que, aunque muy antigua, se ha adaptado siendo alóctona. El arbolado aprovechable era el olivar, viña, higuera y algarrobo y se daba espontáneamente, la moreras, palas y la barrilla.

Según la Real Orden de 4 de enero de 1868 declarada y comprendida en la citada Ley de 11 de julio de 1866, sobre fomento de la población rural, las ocho casas que existían en la Dehesa, repartidas por la finca eran: La Freala, La Guillermina, Matamoros o Campoamor, El Convento, Navia, La Rafaela y La Hacienda Vieja. Varias fincas del Campo de Salinas se acogieron a la Ley de Colonias Agrícolas de 1868, como fue el caso de: Lo Reche (Lo de Reig), Las Estacas, en el litoral, junto a la cala de la Mosca, El Bancal de Don Luís, cerca del paraje de Tierras Nuevas. Pero la más importante colonia en el Campo de Salinas fue La Marquesa que llegó a constituir un pequeño pueblo con iglesia, escuela, de primera enseñanza, comercios, etc., donde se

concentraron colonos y jornaleros procedentes de pueblos del Bajo Segura y del Campo de Cartagena. En el Campo de la Horadada una colonización muy importante fue la de la hacienda del Río Seco, que era propiedad del marqués de Rafal.

En el verano de 1876 Castellar llegó a la Dehesa y según describió en septiembre, además de pinos, se encontró huertos, junto a la carrasca, el granado, el naranjo, el abeto alpestre y la palma africana. En las laderas tomillo, orégano y, en las ramblas, la adelfa.

Las colonias agrícolas no dieron los resultados esperados aun así no produjeron nuevas roturaciones, el paisaje se mantuvo hasta la década de los años sesenta del siglo XX en el que la mecanización agrícola intensiva inició un nuevo proceso.

M. GARCIA



Sistema de riego en el Convento de San Ginés.

### ***El agua***

La escasez de recursos hídricos en esta zona ha posibilitado la construcción de aljibes y pozos donde el aprovechamiento del agua de lluvia es un sustento necesario para la existencia humana, animal y vegetal.

Aunque la palabra aljibe procede del árabe *al-yubb*, ya existían depósitos de agua en época anterior, tal como lo podemos apreciar en los restos arqueológicos romanos ubicados en el Convento de San Ginés. Esta construcción abastecía de agua tanto a los pobladores de este enclave como a los que se desplazaban por la Vía Augusta.



Restos de depósito romano para agua ubicado en el Convento de San Ginés.

Los árabes ya introdujeron en el territorio que ocupa el partido judicial de Orihuela el sistema de riegos; la noticia de estos aparece en los tiempos de la Reconquista de Orihuela, sabemos que por disposición de Alfonso X de Castilla, se procedió al repartimiento de tierras, dando instrucciones de que los beneficiados fuesen personas de la más pura conducta, señalando las obligaciones de las mismas y su deber de limpiar y mondar las azarbes y todas las acequias mayores y menores del término de Orihuela. Dio un privilegio el 20 de julio de 1274 para que todos los que tuvieran norias no pagaran de sus frutos. En el año 1404, el obispo concedió a los campos de Rabat diezmos por tres años, para que se abriesen pozos antes de romper la tierra (Bellot, 2001).

El aprovechamiento del agua ha estado ligado a la conciencia islámica, cuando el agricultor adivinaba donde existía una co-

riente bajo tierra, cavaba un pozo para guiarla por túneles subterráneos hasta los campos de cultivo. Mediante estas perforaciones se extraía y era dirigida a las norias.

Las aceñas con sus arcabuces transformaron todo el secano aportando agua para el riego. La urbanización de la Zenia debe su nombre a la existencia de este elemento. Restos de cenias tenemos en Pilar de la Horadada y en San Miguel de Salinas como las del Manzano y la Escribana, entre otras, en el último municipio citado.

En todas estas tierras de secano de los campos de las Salinas y de la Horadada aparece la figura del aljibe comunitario junto a los caseríos o adosado el brocal a la casa principal, cuya boca comunica a la cocina comedor. Aljibes como el de Los Guirres en Pilar de la Horadada o uno de los de Lo Meca en San Miguel de Salinas. Otra tipología es la que se refiere a la planta circular con bóveda semiesférica o hemisférica como Lo Romero, Casa del Pino, La Vereda en Pilar de la Horadada, La Casa Alta, Los Manchados y lo Balaguer, entre otros en San Miguel de Salinas. De tipo balsa con bóveda de medio cañón como los de Siete Higueras, Lo Calderón, Lo Monte, en Pilar de la Horadada, La Marquesa o Los Aniortes, La Casa del Carmen y otro en Lo Meca dentro del término de San Miguel de Salinas. De tipo gerra, jarra o tinaja, como Los Plazas, el Celedonio, los Villenas, en Pilar de la Horadada o Lo Meca en San Miguel de Salinas, de tipo xeringa como el de la casa de la Torrecilla de abajo o las Zahurdas en San Miguel de Salinas, entre otros.

Están contruidos en mampostería con mortero de argamasa, cuya impermeabili-

zación está fijada por medio de arenas y arcillas muy finas.

Los aljibes construidos aprovechan el agua de escorrentía que les alimenta desde las laderas montañosas. La conducción realizada por medio de boqueras que arrastraban en sus aguas tomillo, romero, can-tueso, espliego, aportando al agua un sabor particular, con propiedades medicinales. El



Ajibe Los Manchados en San Miguel de Salinas.



Ajibe Lo Balaguer en San Miguel de Salinas.



Ajibe de Cueva Fuerte en Pilar de la Horadada.

agua era empujada a las balsetas o pocetas donde se filtraba, aunque a veces los tamices implantados han sido naturales, realizados mediante el depósito de plantas leñosas en el orificio de entrada, de forma que retiene la carga sólida de la escorrentía.

### *La madera*

Durante la época medieval se siguió asumiendo y transmitiendo, a pesar del valor que tuvo la madera en esta sociedad ya sea, por su valor económico o simbólico, los oficios de leñadores y carboneros, quienes aparecían como seres marginados por vivir solos o en pequeños grupos en las profundidades del bosque. Cuando el hombre llega al periodo altomedieval los conceptos tierra y bosque son los cimientos del paisaje y soporte de economía.

En los siglos XVI y XVII, en el triángulo formado por el mar, el límite con Murcia y la frontera con las redondas de Rabat, Alcachofar, Font Amarga..., es decir en el sur del Bajo Segura, se localizó la zona más arbórea, cubriendo una extensión próxima a las 22.500 hectáreas. Esta zona de pinos donseles y chaparros junto con la de San Ginés sufrirían talas, carboneras e incendios, además del pastoreo del ganado. En el año 1580 llegaban avisos de la existencia de carboneros en Siete Higueras y tardaron diez días en capturarlos. Tres años más tarde, se descubrió un corte ilegal y después de seguir el rastro se llegó al mar donde se encontraron 180 pinos preparados para ser embarcados (AMO, lib D-2.236 ff. 119 r-125).

El sur estaba sujeto a un ataque continuo que obligó al Consell a vedar el disfrute de madera y leña durante ciertas temporadas.

La zona objeto de estudio ubicada entre el Campo de las Salinas hasta el llano de la Foradada, muy lejos de la ciudad y próxima al mar, hacía posible la huída de leñadores y carboneros así como la fácil extracción de madera o carbón.

Muchos de los incendios fueron provocados como el anunciado por Gabriel Román y otros trabajadores el 13 de diciembre de 1603 en Siete Higueras, que después de abrasar el campo avanzó hacia la peña del Águila y San Ginés, orientándose finalmente hacia el Cabezo del Mortero, Caseta Blanca y Fuente Siscar. El Justicia Criminal acusó a Pedro Almodóvar, le embargó los bienes y dictó orden de que fuera hecho preso y capturado (AMO, lib. D-2.236-288 v.). Hubo más incendios posteriormente, entre ellos dos en 1658, donde en el primero se quemó más de media legua en la zona de San Ginés, incidiendo el segundo en el mismo lugar. Esto hizo que el Consell nombrara una comisión para dar con el pirómano, en este mismo año dio la voz de alarma ya que San Ginés se quedaba sin árboles, asustado pidió al Rey, el 7 de septiembre de 1658, permiso para prohibir cualquier tala de árbol. Los municipios en primer lugar solicitaron la pena de muerte y en segundo lugar extremaron la vigilancia multiplicando las actuaciones del Caballero de la Sierra y por último instaron al Rey una medida drástica para paralizar cualquier tipo de corte, tala o carboneo en la zona sur.

A los monjes que habitaron el Convento de San Ginés a lo largo de los siglos XVI y XVII, se le adjudicaba la leña desde la Gleda hasta la Horadada, cortaban para ellos, concedían permisos a terceros y al

abandonar el convento lo dejaban yermo. Esto hizo que el Consell le aplicara medidas también a los frailes (AMO, lib. 142, ff 27 v. 28 v, año 1663). Actitud contradictoria ya que, por una parte, el Consell atraía a las congregaciones ofertándolas el convento-ermita con el uso y disfrute del bosque- pasto y leña- que le rodeaba, además de la ayuda para el mantenimiento del edificio pero, por otro lado, limitaba los abusos.

La zona arbolada se vio reducida en el siglo XVI por las talas, cortes e invasiones, iniciándose a mediados del siglo XVII la recuperación del bosque. En el siglo XVIII, según el informe de Francisco Soto (Nº 52, f. 283-186; AMO, AC, 223) el monte estaba muy penado, los vecinos del Campo de Salinas demandaron protección. En cuanto al partido de San Ginés que, aunque tenía monte bajo, pinatos y pinos, estaba muy destruido. En la Horadada no había monte alguno y en Rebate estaba muy castigado por los forasteros, a ellos se les acusa de destrozarse los árboles y matas (AMO, nº 52, f. 283-286, AMO, AC, 223). Aunque en el siglo XVIII se vigilan los bosques desde la ciudad hasta Cabo Roig (Bellot, 2001), en el año 1840 el Ayuntamiento de San Miguel de Salinas manifestó la ausencia de montes (Nieto, 1998).

### ***La ganadería***

En esta zona sur alicantina predominaba una vegetación de porte arbustivo. El matorral de carácter termófilo es la consecuencia de la causa climática, principalmente, pero también de la acción antrópica que favoreció áreas despejadas para la alimentación del ganado. En la

Alta Edad Media y en época renacentista, la Dehesa de San Ginés era un lugar de pastoreo, repercutiéndole el inicio en plena Edad Media de la trashumancia hacia Teruel.

Para labrar se utilizaba el ganado bovino, sobre todo los bueyes. Los ganados de Valencia se extendían por la gobernación de Orihuela, quien reclamaba a los reyes privilegios en la defensa de sus pastos y, en 1389, consiguieron que los ganados de Valencia no pudieran entrar en sus forrajes, aunque no siempre fue cumplido.

Los robos e incautaciones estaban a la orden del día entre Murcia y Orihuela, además de la tradicional pugna entre ganaderos y agricultores. Los bandos emitidos por las autoridades municipales controlaban el paso a los sembrados.

La ganadería era una gran fuente de ingresos no solo para los particulares sino también para el fisco por los impuestos que recababa. Orihuela utilizó parte de los sueldos que obligaban a pagar por pastar en el término durante el siglo XV, para la reparación de aljibes y la construcción de balsas.

Los Mercedarios arrendaban los herbajes que producía la Dehesa de San Ginés a ganaderos de Aragón, como ejemplo concreto tenemos el arriendo en el año 1833 a ganaderos procedentes de Albarracín quienes bajaban con sus ganados a invernar y pastar. A pesar de que los monjes actuaban como propietarios de la Dehesa de San Ginés la propiedad era municipal de Orihuela, aunque el Ayuntamiento se la cedía por una cantidad simbólica de una libra por año, según lo acordado en la Transacción y Concordia de 1754.

| Lugar                             | Nº de cabezas |
|-----------------------------------|---------------|
| Cuarto de la Loma de Cabo Cervera | 1.000         |
| La Ceñuela                        | 1.000         |
| Parroquia de San Miguel           | 1.000         |
| San Ginés y Cueva Fuerte          | 1.500         |
| La Horadada                       | 2.000         |
| En Rebate                         | 1.000         |

Volumen de cabezas de ganado.

| Lugar     | Yeguas | Caballos domados | Mulas | Mulos | Pares |
|-----------|--------|------------------|-------|-------|-------|
| Salinas   | 3      | 12               | 144   | 3     | 94    |
| San Ginés | -      | -                | 12    | 6     | 12    |
| Horadada  | -      | 1                | 62    | 7     | 34    |
| Rebate    | -      | -                | 7     | 5     | -     |

Ganado equino en el año 1781 y yuntas de labor contabilizadas el 23 de diciembre de 1793.

### Las vías pecuarias

Las cañadas reales han seguido rutas neolíticas, prerromanas y clásicas, pero fue en la Edad Media cuando se instaló el aparato administrativo y burocrático. El 2 de septiembre de 1273, Alfonso X expedía cuatro documentos al Consejo de la Mesta en los que se incluían una serie de privilegios, como la autorización a los pastores para que cogieran de los bosques toda la madera que necesitaran o la exención a los conductores de ganado de pagar portazgo por los paños y viandas que llevaran consigo (Valdeón, 2011).

La denominación tradicional de “Cañada Real” a la actual Cañada proviene de tiempos de Alfonso XI quien, por la importancia que tenían las vías pecuarias en aquel tiempo para el negocio de la lana, puso las mismas bajo la protección real, proceso este que siguió con Enrique IV, quien en una Real Carta colocó las veredas bajo su dominio directo.

Además de las vías pecuarias propiamente dichas, existían unos elementos adicionales que completaban y asistían a esta red de caminos ganaderos en esta zona, como son los descansaderos formados por

un ensanchamiento de la vía pecuaria donde los rebaños podían reposar o pasar la noche, los abrevaderos que consistían en pilones próximos a los pozos y las majadas, como la de las vacas en Pinar de Campoverde dentro de Pilar de la Horadada, donde los rebaños descansaban durante la noche.

El tramo que corresponde en esta zona como Vía Augusta se utilizó hasta el siglo

XVIII, como vereda de ganado, fue entonces cuando comenzaron a construirse nuevos y mejores caminos coincidiendo con la roturación de los campos.

En el trienio liberal (1820-1823) es derogada la Mesta aunque formalmente desaparece en 1829 y queda definitivamente abolida en 1936.



Vías pecuarias que transcurren por Sierra Escalona.

| Municipio             | Denominación                    | Longitud aproximada (m) | Anchura legal (m)                                   |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|---|
| San Miguel de Salinas | Colada de la Sierra de Escalona | 9.000                   | 20 el 1 <sup>er</sup> tramo a 75 el 2 <sup>do</sup> |
|                       | Vereda de Hurchillo             | 5.500                   | 20  |
|                       | Vereda de Dolores               | 6.500                   | Entre 6 y 10  |
|                       | Vereda del Camino Real          | 2.800                   | 15  |
|                       | Colada de la Ermita del Carmen  | 8.800                   | Entre 5 y 10  |
| Pilar de la Horadada  | Cañada de la Costa              | 7.300                   | 20  |
|                       | Cañada de la Raya               | 11.700                  | 75  |
|                       | Vereda de Sierra Escalona       | 4.000                   | 20  |
|                       | Vereda de Andalucía             | 14.500                  | 15  |
|                       | Vereda del Camino Real          | 9.400                   | 15  |
|                       | Colada de la Peña del Águila    | 7.500                   | 7   |
|                       | Colada de la Fuente Sísicar     | 9.500                   | 7   |

| Municipio            | Denominación           | Superficie legal m <sup>2</sup> |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|
| Orihuela             | Majada de Fayona       | 1.500                           |
| Pilar de la Horadada | Descansadero de Rebate | 1.500                           |

| Municipio            | Denominación                    |
|----------------------|---------------------------------|
| Pilar de la Horadada | Abrevadero del Nacimiento       |
|                      | Abrevadero de Rebate            |
|                      | Abrevadero de la Fuente Sísicar |

Vías pecuarias, majadas y abrevaderos.

### **La pesca**

La distancia del litoral a Orihuela y los peligros que aguardaban a los pescadores hizo que esta actividad se desarrollara de forma escasa por lo que las transformaciones que afectaron a la costa fueron inexistentes.

En el año 1437 los jurados ofrecían veinte florines a quienes pescasen atunes y otros pescados grandes (AMO. Clavería, nº 27, fol. 6v-7v, 5-3-1447).

Los arrendatarios de las albuferas, además de conseguir beneficios con las capturas, garantizaban un canon al Consell. En el año 1530 se impuso la pena de 60 sueldos a todo aquel que hubiese pescado en el charco de la Gleda puesto que era propiedad de la casa de San Ginés (Bellot, 2001). Treinta y cinco años más tarde, el pescado que se obtenía en la pesquera de Cabo Roig se llevaba a la ciudad de Orihuela para ser vendido (Nieto, 1998).

Las pesquerías de la Gobernación de Orihuela no siempre han aportado suficiente cantidad, a veces se tuvo que recurrir a ayudas de otras poblaciones como Cartagena o Murcia.

### **La caza**

En Rebate junto con el resto de la zona litoral predominó el campo de secano, durante los siglos XV, XVI y XVII abundaba la caza (AMO, AC, 1404, 24 de agosto, AC, 1401, 4 de enero, AC, 1542, 30 de octubre; AC, 1565, 7 de octubre; AC, 1624, 11 de mayo).

La caza fue motivo de tensiones entre Orihuela y Murcia, acordándose en 1400 que se permitiera la caza menor en ambos términos, salvo en épocas de veda, mientras

que el jabalí podría cazarse libremente. En el año 1417 le fue requisado un hurón a un cazador furtivo oriolano en tierras de Murcia. Estas tierras eran ricas en perdices, conejos, liebres, palomas torcaces y puercos monteses o jabalíes.

Entre los siglos XV y XVIII se persiguió a los pájaros para proteger las cosechas y a los lobos para salvar el ganado, los cuales fueron eliminando de forma progresiva.

### **Comercio**

En el siglo I, las rutas comerciales de productos partían sobre todo de la Bética con aceite, vino y salazones llegando al litoral alicantino, desde donde se continuaba hasta Ostia, por la ruta de las islas; aunque otro trayecto se extendía hacia el norte en dirección Britania. Los restos de ánforas Dr. 20, de salazones y salsas de pescado, así como de vino bético, hacen su aparición en casi toda la zona costera en menor o mayor número. A partir del siglo III asistimos a una masiva llegada de productos norteafricanos: ánforas, T. S., claras y vasijas de borde ahumado.

La fuente principal de prosperidad durante el Imperio Romano fue el comercio, y muy especialmente el marítimo exterior e interprovincial. La existencia de fondeaderos en la Mata y posiblemente en la Horadada, así como el puerto de Cabo Cerver o los abrigos pinatareses ponen en evidencia el tráfico intenso en la Edad Antigua.

La economía de la Gobernación de Orihuela creció notablemente en época bajomedieval debido a la comercialización de sus productos.

En el siglo XV Orihuela fomentó el comercio, así vemos como el rey Martín otorgó

privilegios a todos los mercaderes que fueran al puerto de Cabo Cerver a comprar sal. Los vecinos de Orihuela tenían por entonces varios tipos de navíos, como carabelas, pánfilos, bolanares, fustas, galeotas y barcas, con los cuales unos trataban y otros iban en corso (Bellot, 2001).

En 1488 la Corona dispuso que la sal se vendiese en 9 casas o aduanas, de las cuales en tierras alicantinas se situaban las de Villajoyosa, Alicante y Orihuela. La sal no solo formaba parte del Campo de las Salinas, sino que la proximidad a la Región de Murcia vinculaba la sal pinatarense al comercio en el sur alicantino.

En el año 1404 se exportó trigo desde el Cabo Cerver hacia Barcelona y Mallorca. Durante el siglo XVI se recibió por la Mata procedente de Génova (AMO, AC, 62). Ocho años más tarde se prohibió la exportación tanto a través de Guardamar como de Cabo Cerver por miedo a la escasez para la población. A finales del siglo XVIII se observó la presencia en San Miguel de artesanos, comerciantes y profesiones liberales que hicieron de este pueblo el centro de servicios de la comarca (Muñoz Hernández, 1995).

La barrilla que se utilizaba para fabricar sosas, jabones y cristal, se exportaba incluso por El Pinatar. El carbón envasado en sacos o en estibas de esparto se vendía a corredores o a minoristas.

## Industrias derivadas de la agricultura

### -Los molinos

Aparecen por toda la comarca, desde época romana como los hallados en Lo

Monte o la Villa del Mojón en Pilar de la Horadada hasta la conquista, pasando a manos de la Corona o de particulares por donación real. El Rey favorecía estas instalaciones porque le proporcionaban rentas. Durante el siglo XIX, en el Campo de la Horadada se encontraban dos molinos harineros conocidos como la molina y el molino y cuatro en San Miguel de Salinas, todos de viento. Quedan como testigos los restos de la lápida de creación de uno de los de Pilar de la Horadada, el cuerpo del molino del Marqués y elementos pétreos del de la Tía Pelá, en San Miguel de Salinas.



Molino conocido como El Marqués en San Miguel de Salinas.

### -Las Almazaras y Lagares

El cultivo del olivo se encuentra documentado por Estrabón junto con la vid, e higuera en la zona Mediterránea. El aceite era un producto muy valorado en la antigüedad por su utilización tanto culinaria como farmacológica con propiedades curativas (Op.; p. 16).

Las villas fueron centros de fabricación de aceite y vino. Su producción se extendió

hasta bien entrado el siglo XX, aunque sería en el siglo XIX cuando decayó. Perviven restos de las bases de prensa así como los depósitos de almacenaje, bien abandonados o como decoración de patios y jardines mezclados con otros elementos, tratando de recordar una actividad que no quiere ser olvidada.

En los mismos cascos de los municipios de Pilar de la Horadada y San Miguel de Salinas existieron estos elementos preindustriales, al igual que en las casas dispersas de sus alrededores, como La Alcahofeta, Lo Ferrer, Los Llanos, Río Seco, Siete Higueras, Casa del Pino, Lo Montanaro, La Almazara, Los Picos, Los Villenas, Los Sáez, Los Guirres, La Carrasca, Lo Monte, en Pilar de la Horadada. Lo Meca, en San Miguel de Salinas, además de las almazaras de Rebate, San Ginés y la de la casa de Campoamor. Entre los centros productores de vino destacaron en Pilar de la Horadada el del Catre y el del Sacanete, así como el lagar de Lo Meca en San Miguel de Salinas.



Restos del lagar del Catre. Museo Municipal de Pilar de la Horadada.

### **-La sosa**

La sosa se obtenía de las cenizas de la barrilla, planta de la familia de las amaran-

táceas que crece en terrenos secos y salinos como son característicos en esta zona, debido a su alto contenido en sodio, ya que estas cenizas pueden contener hasta un 5% de ácido oxálico.

### **-El esparto**

El esparto de España y sobre todo el del Reino de Valencia tenía una gran calidad, mientras que el de África era corto y flojo (Escolano, 1878) por lo tanto su exportación proporcionaba un gran beneficio. El Campus Spartarius con capital en Cartago Spartaria se extendía por toda la parte meridional del levante español. La expansión comercial del esparto comenzó a desarrollarse en el momento que los cartaginenses llevaron a Hispania a la guerra según Plinio, aunque sabemos que su uso se remonta a la Prehistoria tal como lo demuestran los materiales hallados en diversas excavaciones arqueológicas. El esparto del Campus Spartarius competía en calidad con el de Emporion. Estrabón se refiere al Campo Spartario como un lugar extenso y falto de agua donde se trenzaban cuerdas que se exportaban a todas partes principalmente a Italia. Plinio nos documenta cómo los campesinos confeccionaban con esparto sus lechos su fuego y sus antorchas, sus calzados y los pastores elaboraban sus vestidos.

El esparto fue ya muy abundante en Orihuela durante la época islámica, salvaguardándose su cultivo en la reconquista y protegido por la política mercantilista de la Edad Moderna.

La acción antropógena proporcionó una gran extensión para esta planta. A pesar

de las desamortizaciones que impedían la recogida del esparto en zonas que antes eran abiertas para los lugareños. Los realengos de los Partidos de Rebate, Horadada y Salinas desde finales del siglo XVIII hasta bien entrado el XX fueron de aprovechamiento común.

En el siglo XVIII fue debido a su transformación la segunda fuente económica en el Campo de Alicante después de la pesca. Comenzó el declive a mediados del siglo XIX, debido a la existencia de fibras alternativas como cáñamo, pita y yute, así como la introducción del esparto argelino. Su desaparición se inició a partir de la mitad del siglo XX. La ausencia en el paisaje levantino viene determinada por la colonización agrícola hasta la aparición de las fibras sintéticas y derivados del petróleo. Esta planta ha formado parte de una actividad agroalimentaria de tipo artesanal y de autoconsumo. Ya durante los siglos XIV y XV los perseguidores de moros les presentaban al Consejo los gastos de las esparteñas. Parte de esta producción era vendida o canjeada por otros artículos.

Esteras, espuestas, serones, capazos, alpargatas, cuerdas, cordeles e incluso herra-

duras tal como se documenta en el año 1400 cuando se siguen rastros por la sierra. Esta planta ha demostrado infinidad de utilidades a lo largo de la historia (AMO, nº 6, f. 70).

### **La industria textil**

La ciudad de Orihuela se benefició de privilegio en el esparto tal como se cita el 26 de noviembre de 1694, al igual que el cáñamo le proporcionaban inicialmente una producción familiar con un área de mercado muy reducida. (Nieto, 1988).

A finales del siglo XVIII decaen las industrias del lino y cáñamo en la comarca de la Vega Baja oriolana. En San Miguel existieron en el siglo XIX, 12 telares de lino y cáñamo.

### **Materiales de Construcción**

#### **Piedra**

Las canteras de las Mil Palmeras, de lo Monte, o del Convento de San Ginés entre otras han proporcionado materia prima para realizar varias construcciones a lo largo de la historia en la zona tratada. Estas extracciones han modificado la disposición de los materiales pétreos mostrando el interior de sus médulas.

M. GARCÍA



Grupo de agricultores utilizando capazos de esparto en Lo Gavilán. Pilar de la Horadada.

M. GARCÍA



Cantera de Las Mil Palmeras.



El hombre ha domesticado la piedra para expresar belleza. Cauce del río Seco en Pilar de la Horadada.

### Las cuevas

Las cavidades naturales del terreno causadas por la erosión son comunes desde Sierra Escalona hasta el litoral mediterráneo. La acción antrópica ha modificado estas formaciones transformándolas en casas cuevas como tenemos la de las Chatas en Sierra Escalona, la del Sargento Vasallo, la del Tío



Cuevas de las Chatas. Sierra Escalona



Cuevas en San Miguel de Salinas.

Bernabé, las del Convento en San Ginés o el complejo de San Miguel de Salinas entre las que destaca la de la Tía Ramblera.

### Teja

Entre los hornos de tejas destaca el de la Tejera, próximo a las Zahúrdas, donde se aprecian las perforaciones de la parrilla del horno. Los recursos forestales de la zona eran utilizados para aportar la leña.

### Cal

Dentro del Campo de las Salinas existieron varias caleras, una de las que nos ha llegado ha sido la situada en la vertiente de levante del Cabezo de la Mina (García Menárguez, 2000) gracias a la abundante piedra caliza y materia vegetal como combustible, se obtenía cal viva a pie de obra. Su construcción se realizó excavando el desnivel de la ladera en los conglomerados de base. La estructura presenta la forma de un horno de planta circular, de unos 3 metros de diámetro, y el aparejo de revestimiento a base de piedra arenisca, trabada y enfoscada con mortero de cal.

En el Campo de la Horadada fueron numerosas las caleras distribuidas por Siete Higueras, los Ballesteres, y Los Carretillas, entre otros lugares.

### Yeso

El yeso lo aplicaron los árabes a la medicina a partir del siglo X con el tratamiento de las fracturas, las amputaciones y la ligadura de las arterias. En San Miguel de Salinas fue en el siglo XIX cuando el yeso adquirió verdadera importancia. Las canteras más antiguas se encontraron situadas en La Escri-

vana, El Calvario y Las Zahúrdas. La más reciente dentro del siglo XX en Lo Catalán, y el horno de yeso de las charcas de Villa Berta. San Miguel abastecía con su material a toda la Vega Baja. Su comercio se inició en el transporte de carros tirados a sangre.

### **Vidrio**

El 19 de octubre del año 1696, después de la concesión de licencia del 28 de septiembre de hacía ya tres años, Alonso Banega (o Fanega) construye un horno de vidrio en la partida de San Ginés. Siete años más tarde de su apertura debido a la falta de competitividad con el vidrio foráneo en calidad y precio, además de causar un desastre en el pinar ya que pudo acabar con la leña de los vecinos (AMO, nº 6, f. 70), se planteó la demolición otorgando un plazo de veinte días, de no ser así correrían los gastos de su cuenta y se le impondría una multa de 25 libras para los oficiales que trabajaran con él, esto hizo que el horno fuera cerrado definitivamente después de haber ocasionado un perjuicio ecológico.

### **Discusión**

El establecimiento humano, ha supuesto con su defensa en el territorio, la creación de una economía de producción junto con la incorporación del comercio los pilares básicos de la transformación del paisaje mediterráneo y los causantes de su deterioro progresivo.

El carbón vegetal le permitió al hombre entrar en la Edad del Hierro, a partir de entonces se inició una aceleración del proceso de innovación paisajística. La oleicul-

tura, las minas, viticultura y las relaciones comerciales aportaron al sureste una afluencia de elementos itálicos.

La explotación minera realizada por los cartaginenses y romanos supuso un gran empuje comercial para el sudeste peninsular que no sería igualado hasta no llegar el siglo XIX. El hombre no solo ha carbonizado la leña para su mejor aprovechamiento calorífico, sino que ha sacrificado otros dispositivos naturales en beneficio personal.

No se garantiza una conservación plena del territorio pero si unas rehabilitaciones adecuadas que respeten su estructura y su aspecto. El concepto de patrimonio se ha ampliado durante los últimos años con cuestiones relativas a las artes y tradiciones populares, la arquitectura urbana e industrial o los paisajes rurales. Estos testimonios no apreciados hasta entonces conllevan una dimensión estética que atañe especialmente al paisaje.

El hombre como ser racional gracias a su intelecto ha sido capaz de gozar de un elevado grado de bienestar en todas las circunstancias y en todos los tiempos. El precio que ha tenido que pagar ha sido la mutación del paisaje, dando lugar a una geografía humanizada. Su labor cotidiana durante siglos ha desembocado en una transformación del paisaje natural hacia el paisaje humanizado. Su hábitat ha ido evolucionando a lo largo de los siglos.

Con la destrucción del paisaje, el ser humano va perdiendo su pasado, y para no perder su propia identidad ha creado la figura de protección, en la que es básico el respaldo social.

La realidad paisajística actual es el resultado de lo acontecido desde la existencia del ser humano en este territorio, espejo por tanto de la actuación humana. Preservar al máximo los valores naturales, empleando la prevención además de corregir los efectos negativos, siempre y cuando no sean meramente aportaciones fragmentadas sino que

formen parte de una estrategia común que posibilite el alcance de los efectos positivos en el medioambiente, debe ser nuestro mayor compromiso. Nuestra responsabilidad es legar la biodiversidad heredada de nuestros antepasados en las mejores condiciones posibles como un valor propio de la naturaleza.

## Bibliografía

BELLOT, M.P. 2001. Anales de Orihuela. Tomos I- II siglos XIV- XVI, Murcia, Edición de Juan Torres Fontes. Academia Alfonso X el Sabio. Instituto Juan Gil Albert.

BERNABÉ GIL, D. 1982. Tierra y Sociedad en el Bajo Segura (1700-1750), Alicante, Universidad.

BLÁZQUEZ A., DELGADO AGUILERA y BLÁZQUEZ JIMÉNEZ, A. 1923. Memoria de los resultados obtenidos en las excavaciones y exploraciones practicadas en 1922-23. Vías Romanas de Sevilla a Córdoba por Antequera, de Córdoba a Cástulo por Epora, de Córdoba a Cástulo por Carpio, de Fuente la Higuera a Cartagena y de Cartagena a Cástulo, Madrid.

CÁMARA MUÑOZ, A. 1990. Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: Una arquitectura para la defensa del territorio. Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Historia del Arte, I, 3, pp. 55-86.

CARMONA GONZÁLEZ, A. 1989. Las vías Murcianas de comunicación en época árabe. Caminos de la Región de Murcia, Murcia.

ESCOLANO, G. 1878. Décadas de la Insignie y Corona Reino de Valencia, Valencia.

CANALES MARTÍNEZ, G. y CRESPO RODRÍGUEZ, F. 1999. El nuevo urbanismo del Bajo Segura surgido tras el terremoto de 1829. La catástrofe sísmica de 1829 y sus repercusiones, Almoradí, Ayuntamiento.

GARCÍA MENÁRGUEZ, A. 2000. "El cabezo de la Mina: Réquiem por un yacimiento arqueológico de la Edad del Bronce en San Miguel de Salinas (Alicante)". Alquibla Revista de Investigación del Bajo Segura, nº 6, pp. 597-606.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 1995. "La Mansio de Thiar: Una propuesta de identificación", XXII CNA, pp.405-409.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 1997. El esparto y su artesanía en Levante español y en San Miguel de Salinas. Alquibla, Revista de Investigación del Bajo Segura, nº 3, pp. 233-257.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 1997. "Varios Cepos de anclas romanas hallados en el sur de la provincia de Alicante", XXIV CNA, Cartagena, pp. 457-465.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 1999. "La herencia de los árabes: los aljibes de bóveda en el sureste de la península ibérica, en relación con la Vía Augusta" XXV CNA, Valencia, pp. 586-593.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 1999. "Escultura femenina vestida con palla" XXV CNA, Valencia, pp. 582-584.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 2003. "Figuras en *Terra Sigillata* procedentes del yacimiento de la Cañada de Praez en Pilar de la Horadada (Alicante)". *Bolskan, Revista de Arqueología Oscense*, n<sup>o</sup> 20, Instituto de Estudios Altoaragoneses, Diputación de Huesca, pp. 225-232.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 2007. "Aljibes en la frontera litoral castellano aragonesa". *Revista Murciana de Antropología*, Murcia, n<sup>o</sup> 14, pp. 401-404.

GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 2011. El esparto en el Campo de la Horadada, Pilar de la Horadada, Taller de Imagen Municipal.

GIL POLO, F. 1991. Proyecto de clasificación de vías pecuarias en Pilar de la Horadada.

GIL POLO, F. 1992. Proyecto de clasificación de vías pecuarias en San Miguel de Salinas.

GISBERT Y BALLESTEROS, E. 1901. *Historia de Orihuela*. Colección Biblioteca Valenciana, Orihuela, tomo I.

HINOJOSA MONTALVO, J. 1995. *Las tierras alicantinas en la Edad Media*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Diputación de Alicante. Divulgación, 17.

HINOJOSA MONTALVO, J. 1996-1997. *Las fronteras del reino de Valencia en tiempos de Jaime II*. *Anales de la Universidad de Alicante*, n<sup>o</sup> 11 p. 216.

HINOJOSA MONTALVO, J. 1990. *Textos para la Historia de Alicante*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert. Diputación de Alicante, pp. 216-217.

LOZANO, J. 1980. *Bastitania y Contestania del Reino de Murcia*, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio, volumen I, n<sup>o</sup> 16.

MADOZ, P. 1849. *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones en ultramar*, Madrid, tomo XIII.

MADOZ, P. 1850. *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones en ultramar*. Madrid, tomo IX, p. 224, tomo XI, p. 409.

MADOZ, P. 1829. *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones en ultramar*, Madrid, tomo XII, p. 362.

MAYER OLIVE, M Y GARCÍA SAMPER, M<sup>a</sup>. 1986. "Un miliario romano procedente de Pilar de la Horadada", *Symposium de vías romanas del sureste*, Murcia, p. 107.

MELLADO PÉREZ, R. 1998. *La Dehesa de Campoamor*, Murcia.

MERINO ÁLVAREZ, A. 1981. *Geografía histórica de la provincial de Murcia*, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio, p.27.

MORA CARTAGENA, O. 1991. "El cáñamo y el esparto" *Historia de la Provincia de Alicante*, Murcia, volumen VII, *Cultura popular e industrias tradicionales*, Ediciones Mediterráneo, pp. 341-358.

MUÑOZ HERNÁNDEZ, R. 1995. El campo de Salinas aumento demográfico y despegue económico a partir del siglo XVIII. *Alquibla. Revista de Investigación del Bajo Segura*. N<sup>o</sup> 1, pp. 110-114.

NIETO FERNÁNDEZ, A. 1988. *Orihuela en sus documentos*, II, *Economía y Sociedad*, Siglos XIV-XIX, Murcia.

NIETO FERNÁNDEZ, A. 1997. *Orihuela en sus documentos*, IV. *Musulmanes y judíos en Orihuela*, Siglos XIV-XVIII, *Obra Social*

y Cultural de publicaciones de la Caja Rural Central S. Coop. De Cdto. Orihuela, Murcia.

OJEDA NIETO, J. 2005. Lobos en la Orihuela Foral. Una visión del medio-ambiente en los siglos XV al XVIII. Papeles de Geografía, nº 41-2. Universidad de Alicante, pp. 191-208.

OJEDA NIETO, J. 2007. Montes y Bosques de Orihuela en los siglos XVI Y XVII. Investigaciones Geográficas, nº 43. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante, pp. 121-139.

RAMOS VIDAL, J. A. 1980. Demografía, Economía y Sociedad en la Comarca del Bajo Segura, durante el siglo XVII, Orihuela 1980.

SANSANO, J. 1954. Orihuela Historia, Geografía, Arte y Folklore de su partido judicial, Orihuela, Ed. Félix.

SEIJÓ ALONSO, FCO. G. 1978. Torres de vigía y defensa contra los piratas berberiscos

en la Costa del Reino de Valencia, Monografías Regionales, Valencia.

SEIJÓ ALONSO, FCO. G. 1979. Arquitectura Rustica en la Región Valenciana, Alicante.

VALDEÓN, J. 2011. Alfonso X El Sabio. La forja de la España Moderna, Madrid, Planeta.

SOLER PASCUAL, E. 2001. Testimonio de algunos viajeros extranjeros por la Vega Baja. Alquibla. Revista de Investigación del Bajo Segura, nº 7 p. 134.

VIDAL TUR, G. 1961. "Un obispado español el de Orihuela-Alicante", Alicante, Diputación Provincial.

TORRES FONTES, J. 1988. Repartimiento de Orihuela, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio.

TOWEND, J. 1988. Viaje por España en la época de Carlos III (1786-1787), Madrid, Turner.

"El Campo de Salinas goza de bellísimas tierras y cañadas, en las que si acude el tiempo con sus lluvias, se coge mucho vino, (que es muy alabado hasta de los extranjeros) aceite, trigo, cebada, garrofas, barrillas, sosa, trigos especiales de muchas calidades y algunas frutas..."

MONTESINOS. Compendio Histórico Oriolano. 1795

*A Francisco Navarrete Pérez, el último maestro artesano del esparto en San Miguel del Campo. In memoriam.*

## Biodiversidad etnobotánica del Campo de Salinas

### **HILARIÓN PEDAUYÉ ARMENGOL**

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

### **TOMAS VTE. MARTÍNEZ CAMPILLO**

Maestro de Educación Secundaria. IES Los Alcores de San Miguel de Salinas.

### **MIGUEL I. ALARCÓN ROS**

Naturalista.

### **JUAN ANTONIO PUJOL FRUCTUOSO**

Doctor en Biología. Biólogo Municipal del Ayuntamiento de Torrevieja.

### **CONCEPCIÓN OBÓN DE CASTRO**

Doctora en Biología. Profesora Titular de Botánica. Universidad Miguel Hernández.

El conocimiento y uso de las plantas forma parte de la denominada diversidad biocultural, que merece ser documentada y conservada. Para mostrar la importancia de la biodiversidad y las relaciones humanas con su medio en el Campo de Salinas, se ha realizado un catálogo del empleo de las plantas para usos alimenticios, medicinales y tecnológicos. Este saber está desapareciendo debido a los cambios socioeconómicos acaecidos en los últimos tiempos; sin embargo, es una pieza fundamental para conciliar el uso y la conservación de la biodiversidad.

## Introducción.

La denominada diversidad biológica no es solo consecuencia directa de la interacción de factores bióticos y abióticos en el marco de la selección natural. La selección artificial propiciada por la actividad humana ha jugado, y juega, un papel fundamental no solo en el surgimiento de numerosas especies sino también en la evolución de los paisajes. En definitiva, se trata de manejar los procesos selectivos naturales, de forma consciente o inconsciente, para seleccionar aquellos genotipos que resulten favorables. Surgen, entonces, las plantas y animales domésticos y el medio natural se enriquece desde el punto de vista de la diversidad de especies y paisajes.

El Campo de Salinas, con una ocupación secular por parte del ser humano, ha formado parte de los territorios denominados “de secano” al situarse lejos de los sistemas tradicionales de regadío asociados al río Segura. La progresiva implantación de la agricultura trajo consigo la transformación de la vegetación natural, antaño formada por bosques de pinos y matorrales termófilos que llegaban a ocupar la práctica totalidad del territorio, para dar paso a los terrenos destinados al cultivo de secano. La acción antrópica sobre las comunidades naturales se concretó en una actividad de aprovechamiento del monte, donde la extracción de madera para distintos usos y la invernada de ganados trashumantes, modificaron notablemente el paisaje primigenio. Por otra parte, cultivos como el olivo, el algarrobo y la vid han sido los mayoritarios en la zona, por lo general aprovechando las

aguas de lluvia canalizadas por barrancos, vaguadas y boqueras, o las frecuentes surgencias de agua existentes en lugares concretos. A partir de los años veinte del siglo pasado es cuando se produce la primera gran transformación al extenderse el cultivo del almendro, especie mucho más resistente a las plagas. Otro de los cultivos tradicionales fue el de las plantas dedicadas a la obtención de la piedra sosa, muy abundantes en determinados lugares del Campo de Salinas. Entre ellos destacó el ámbito de influencia de las lagunas salinas, sometidas a la extracción de sal desde tiempos históricos.

Esta zona, al igual que el resto del país, albergó una sociedad fundamentalmente agrícola hasta bien entrados los años 50 del siglo XX, con presencia complementaria de actividades como la ganadera, salinera y pesquera. La economía de aquellos tiempos tenía mucho de autarquía y subsistencia, y solo los contactos comerciales a través del puerto de Torreveja o el comercio con el interior a través del gremio de los carreteros, contribuían a cierta diversificación.

Una de las señas de identidad de aquellas formas de vida era la elevada integración de sus habitantes con el entorno inmediato. El profundo conocimiento del medio y el aprovechamiento de los recursos que éste les brindaba eran claves para asegurar la subsistencia. Y esto fue así desde los primeros momentos de ocupación humana en la zona. No era sólo el cultivo de variedades agrícolas y razas ganaderas acordes con las limitaciones ecológicas y destinados a alimentación, sino que materiales de construcción, combustibles, elementos tecnológicos para desarrollar las distintas actividades econó-

micas, medicinas y remedios para aliviar y sanar enfermedades, e incluso juegos y divertimentos, se centraban en los recursos ofrecidos por el ámbito geográfico más próximo. Y ello implicaba conocimientos y prácticas sobre plantas, animales y suelos, así como sobre los procesos de selección de plantas y variedades de cultivo. Es lo que siempre se ha conocido como sabiduría tradicional y, en los últimos tiempos, se ha definido como diversidad biocultural.

Tales conocimientos tradicionales han ido desapareciendo progresivamente conforme las actividades económicas del Campo de Salinas se han modificado. La popularización de combustibles fósiles en los años sesenta del siglo XX y el despegue económico a partir de la década siguiente, motiva el abandono de usos y modos ancestrales. Un punto de inflexión fundamental tuvo lugar con la entrada en funcionamiento del trasvase Tajo-Segura en el año 1979. Hasta entonces los cultivos de regadío habían ido apareciendo tímidamente gracias al aprovechamiento de aguas subterráneas explotadas mediante pozos y a los sobrantes del Segura otorgados a la Compañía Riegos de Levante, pero la venida del agua del Tajo constituye el cambio de ciclo definitivo con la reducción del secano, a una actividad prácticamente testimonial, y la extensión del regadío más allá de sus fronteras naturales. Variedades de cultivo y gran cantidad de plantas útiles propias de los campos de secano experimentan un fuerte retroceso, cuando no su desaparición definitiva. Las distintas oleadas urbanizadoras sobre el territorio del Campo de Salinas y la preponderancia del

sector turístico y de servicios como motor económico de la zona en los últimos años, han propiciado un nuevo retroceso en la rica diversidad biocultural que en un tiempo no muy lejano se podía encontrar en todo el área.



T. V. MARTÍNEZ.

Los cítricos ha ocupado grandes extensiones de terreno forestal. Plantación en el entorno de Sierra Escalona.

Conforme van desapareciendo las generaciones que conocieron y vivieron en aquel tiempo, la pérdida de conocimientos no solo se incrementa sino que se hace irreversible. En los últimos años, los estudios etnobotánicos han venido a dejar constancia de los saberes ancestrales que antaño señorearon en distintos territorios del país. Faltaba un estudio integrador y en profundidad del Campo de Salinas, que el presente trabajo trata de paliar. Para ello se ha abordado un enfoque etnobotánico amplio, incluyendo cuestiones directamente relacionadas con la agrobiodiversidad al tratar, siquiera ligeramente, la evolución experimentada por las variedades cultivadas y los ambientes en los que convivieron

### ***Área de estudio y metodología***

El Campo de Salinas, también conocido en tiempos históricos como Campo de Orihuela, se encuentra situado en la zona

meridional del Bajo Segura y formó parte de la amplísima Gobernación de Orihuela. Estuvo configurado por las tierras llamadas tradicionalmente “campo” o “secano”, alejadas de la huerta o vega propiamente dicha regada por el río. Tierras, por tanto, al sur del Segura, cercanas al mar y a la antigua albufera de Orihuela, que actualmente comprende los términos municipales de Montesinos, Torrevieja, San Miguel de Salinas y Orihuela (Muñoz Hernández, R., 1995). Por tanto, hemos considerado el Campo de Salinas como la zona que queda comprendida entre Sierra Escalona y la ribera del mar hasta las actuales lagunas de Torrevieja.

Para la obtención de la información etnobotánica se han realizado entrevistas abiertas y semiestructuradas, donde la edad media de los participantes supera los 65 años. También se ha consultado bibliografía, se han recogido muestras de plantas que se identificaron botánicamente y que se conservan en pliegos de herbario. Las entrevistas realizadas por los autores se llevan haciendo desde los años 80 del pasado siglo a personas mayores relacionadas con actividades como la recolección y uso de plantas medicinales, tareas agrícolas, ganaderas y pesqueras, apicultores, cazadores y amas de casa.

El catálogo etnobotánico del Campo de Salinas cuenta con dos apartados: las plantas cultivadas y las silvestres. Para cada especie se presentan los nombres populares recogidos, el nombre científico y los usos que se le dan en la zona. Respecto a los nombres vulgares, se ha tratado de reflejar la singular forma de hablar de la zona (compartida con otras áreas vecinas), consistente en el seseo,

esto es, la pronunciación de los fonemas “c” y “z” como “s”: por ejemplo carriso en vez de carrizo.

### **Catálogo etnobotánico: las plantas cultivadas**

El cultivo es un largo proceso que se extiende a lo largo de milenios para conseguir las plantas cultivadas que conocemos en la actualidad: trigo, cebada, maíz, lentejas, garbanzos, alcachofas, entre otras. Durante la implantación agrícola se ha conseguido actuar sobre una diversidad que depende para su conservación de la actividad de los agricultores, puesto que sin su concurso las nuevas variedades son incapaces de sobrevivir o reproducirse por sí mismas, y desaparecerían rápidamente. Esta pérdida sería muy grave para la humanidad dado que son plantas de las que dependemos para nuestra supervivencia. De hecho, la conservación de esta diversidad se encuentra amenazada por la desaparición del laboreo tradicional. Las causas son fundamentalmente dos: el abandono del mundo rural, por parte de las sociedades actuales y la sustitución de variedades locales tradicionales por otras más modernas de alto rendimiento pero de escasa adaptación al medio. La transformación de los cultivos tradicionales en intensivos causa una homogenización de la biodiversidad, no solo en cuanto a las especies cultivadas sino, sobre todo, en las comunidades silvestres acompañantes.

Toda esta biodiversidad vegetal se ha visto favorecida por la extensa red de vías pecuarias presente en el entorno de Sierra Escalona, la Dehesa de Campoamor y, en

definitiva, en el conjunto del Campo de Salinas, como consecuencia de la práctica de la trashumancia ganadera que en otra época constituyó una de las principales actividades económicas de la zona. El paso de ganado ha introducido especies adaptadas a este tipo de espacios de tránsito. Además del innegable valor histórico y cultural, estas rutas ganaderas constituyen un importante patrimonio natural y albergan una elevada diversidad biológica debido a que introducen heterogeneidad en el paisaje. Las vías pecuarias son un claro ejemplo de interacción entre el ser humano y el medio, produciéndose una transformación del paisaje vegetal a lo largo de los siglos que, en cierta medida, resulta beneficiosa para la riqueza florística del territorio.

Hasta mediados del siglo XX el campo ha actuado como un reservorio donde las diversas especies que se introducían se incorporaban al conjunto, enriqueciéndolo. La extrema fragmentación de la propiedad o, al menos, de los recursos, permitió esta diversificación de criterios de manejo y selección que resulta especialmente favorable a la diversidad (Rivera y Obón, 2004). Los agricultores buscaban características que permitieran el autoabastecimiento durante todo el año, por ejemplo, algunas variedades que se conservaban en invierno y se mantenían aunque su sabor o textura no fueran los mejores. También se preferían aquellas variedades que, debido a su resistencia a sequías, heladas o plagas, daban cosecha todos los años. En general, la diversidad era en sí misma una estrategia de supervivencia, ya que reducía los riesgos y permitía una mayor variedad en la dieta.

Aunque existe un gran número de publi-

caciones generales acerca de los cultivos, son escasas las relativas a los cultivos tradicionales del Campo de Salinas. Las especies han cambiado mucho, sobre todo las herbáceas. Actualmente, la mayor parte de lo que se cultiva se hace a partir de semillas procedentes de hibridación o seleccionadas por firmas comerciales que los agricultores están obligados a comprar todos los años.

Los cultivos mayoritarios son de Alcachofa (*Cynara scolymus*), variedades “Blanda y Violeta”; Brócoli (*Brassica oleracea* var. *italica*), tratándose de un cultivo en alza; Patata (*Solanum tuberosum*), variedades “Turia, Baraka, Desirée, Arran Banner y Bintje”; Col (*Brassica oleracea* var. *capitata*), Coliflor o Floricol (*Brassica oleracea* var. *botrytis*). Cultivos antiguos son entre otros Guisantes o Pésoles (*Pisum sativum*), Cáñamo (*Cannabis sativa*), Maíz o Paniso (*Zea mays*), Nabo (*Brassica rapa*), Cacahuete o Cacaué (*Arachis hypogaea*), Alfalfa (*Medicago sativa*), Algodón (*Gossypium* sp.), Frisuelos (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*), Guijas o Almortas (*Lathyrus sativus*), y Yedros o Yeros (*Vicia ervilia*). De estos, algunos han desaparecido o quedan de forma residual. Otros cultivos que podemos encontrar son: Acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*), Ajo (*Allium sativum*), Alfalfa (*Medicago sativa*), Apio (*Apium graveolens*), Bajoca (*Phaseolus vulgaris*) con una variedad conocida como de “Manteca”; Berenjena (*Solanum melongena*), Calabaza (*Cucurbita* sp.), Calabacín (*Cucurbita pepo*), Cebolla (*Allium cepa*), Endivia o Escarola (*Cichorium endivia*), Haba (*Vicia faba*), con variedades como “Tempranas y Valencianas”; Lechuga (*Lactuca sativa*), con variedades como “Lechuga negra y otras modernas como Baby,

Romana, Iceberg y Hoja de roble”; Melón (*Cucumis melo*), con variedades como “Piel de Sapo, Tendral y Cantalupo”; Melón de agua o Sandía (*Citrullus lanatus*), Moniato o Boniato (*Ipomoea batatas*), Pimiento (*Capsicum annuum*), con variedades tradicionales como “Lamuyo y Ñoro” u otras demandadas por el mercado como “Herminio, California y de Bola”; Rábano (*Raphanus sativus*), Tomate (*Lycopersicon esculentum*), con variedades como “Muchamiel, de Pera, Valenciano y Morunos”; Pepino (*Cucumis sativus*) y Alpicoz o Alficoz (*Cucumis melo* subsp. *flexuosus*).



Tradicional farolillo hecho con melón, con el que los niños jugaban en la calle durante las noches de verano.

Algunos de los cultivos hortícolas citados presentan otros usos distintos al alimentario. Cuando se encontraba una tabilla de Habas con 7 granos se solía tirar en algún sitio alto de la casa (por ejemplo un armario) o se guardaba en el cajón donde se tenía el dinero, ya que se creía que traía buena suerte y aseguraba la bonanza económica de la familia. Las “espellorfas” de la “panocha” de Maíz (hojas que cubren la mazorca), una vez secas,

se utilizaban como relleno para colchones. La decocción de los pelos de la mazorca junto con el rizoma de Caña y, en ocasiones, los pétalos de la flor de la chumbera, se bebía para aliviar las infecciones de orina. El tubérculo del Moniato se utilizaba como ornamento sumergiéndolo por la mitad en un vaso con agua y conduciendo sus vistosos tallos y hojas en crecimiento. Alguna especie de Calabaza, la conocida como “vinatera”, seca y vaciado su contenido, se ha empleado como recipiente para vino o agua. Asimismo, la Cebolla, cortada por la mitad y colocada en un plato cerca del enfermo se ha empleado para aliviar la tos. Con Melones y Sandías, se construían unos farolillos que hacían las delicias de los más pequeños. Para ello, se cortaba en redondo la base que tenía el resto del pedúnculo, denominado corona, y se procedía a eliminar la pulpa comestible. A continuación, con una navaja se practicaban unas aberturas en la corteza, que los más habilidosos convertían en figuras sencillas caladas en dicha corteza. En el borde del melón se hacían tres orificios y se pasaba por cada uno un cordel, así como por la corona previamente cortada, reuniendo los tres cordeles y amarrándolos todos juntos formando un asa. Finalmente se ponía un trozo de vela en el interior y ya se tenían listo el farolillo de juguete, que los niños salían a mostrar en las cálidas y, por entonces, oscuras noches de verano.

Los cereales han sido el cultivo predominante hasta mediados del siglo pasado, ocupando la mayor parte del territorio cultivado. Han formado parte esencial de la economía campesina. Su retroceso tiene lugar como consecuencia del auge de la

arboricultura, mucho más rentable. Actualmente han desaparecido casi en su totalidad. En la zona de estudio se ha sembrado principalmente Trigo (*Triticum* sp.), con variedades como “Raspinegro”; Cebada (*Hordeum vulgare*), Centeno (*Secale cereale*), Cañota (*Sorghum halepense*) y Avena (*Avena* sp.).

Entre los cítricos destacan los Naranjos (*Citrus sinensis*), que son los de mayor extensión en el área y a su vez los que muestran una mayor variedad, hasta 16 diferentes: “Blanca, Cadenera, California, Capuchina, Común, Grano de Oro, Imperial, Macetera, Navelina, Newhall, Salustiana, Sangrina, Sanguinelli, Thomson, Valencia-Late, Verna”. También se cultivan Limoneros (*Citrus x limon*), con variedades como “Dulce, Fino, Sangrino y Verna”; Limeras dulces (*Citrus x limetta*), Pomelos (*Citrus x paradisi*), cultivo reciente con variedades como “Blanco y Rojo”; y Mandarinos (*Citrus reticulata*), con variedades como “Antigua Clementina, Común, Clementina, Clemenules y Clemembrilles”, estas dos últimas modernas. Las hojas de Limonero se utilizan para alinear olivas partidas, sevillanas y verdes. Las ramas con hojas de todos los cítricos se utilizan como forrajeras para ovejas y cabras. También se han dispuesto colmenas en las inmediaciones de los cultivos al ser sus flores muy apreciadas por las abejas, por lo que los cítricos son plantas melíferas. El zumo de limón se usaba para lavarse las manos, ya que repara las grietas de éstas. También como elixir refrescante para enjuagar la boca y como desodorante o fijador de cabello, e incluso como desengrasante para fregar la vajilla. Con el zumo de limón y nieve (hielo) se preparaban los refrescantes granizados

de limón, que mitigaban los rigores de la canícula. El agua y limón era fundamental para limpiar el estómago y en gargarismos para aliviar las infecciones de garganta. Las pequeñas heridas se desinfectaban con zumo de limón.

Existen dos clases de Olivo cultivado: *Olea europaea*, el Común con variedades como “Picual, Cornicabra, Gordal, Manzanilla” y *Olea maroccana*, el Primitivo “Del cuquillo, Blanqueta, Callosina”. Su presencia fue muy significativa en el Campo de Salinas, puesto que son muchas las casas de labranza que contaban con almazara. Las aceitunas encurtidas de multitud de formas han sido uno de los sustentos principales de la gente del campo. Las hojas frescas se tomaban en infusión durante un novenario para regular la tensión arterial. Las ramas de olivo, además del conocido uso en la procesión de Domingo de Ramos junto a las palmas, también se empleaban en la procesión marinera de la Virgen del Carmen, colocados los ramos en los castilletes de las embarcaciones pesqueras, costumbre que sigue practicándose hoy en día. Las ramas con hojas, la ramuja, son utilizadas como forraje de ovejas y cabras, y una vez secas se emplean para echar “caldas” al horno moruno. Las ramas gruesas se colocaban como vigas en los dinteles de ventanas. Las ramas de Olivera también se emplearon en la confección de nasas para la pesca. En Torrevieja tanto la madera de Olivera como la de Garrofero se utilizó en los astilleros donde se construían los barcos, conformando piezas del casco como las cuadernas, la quilla o el codaste. El mejor carbón era el que se hacía con

leña de Olivera, aunque por lo general se mezclaba con la de Almendro y Algarrobo. Eran las fincas con extensas plantaciones de arbolado las que habitualmente producían carbón. En las inmediaciones de la casa se amontonaba la leña, cerca de donde se haría la carbonera, para la cual se destinaba un lugar fijo previamente elegido en función de los vientos dominantes según la época del año, para que los habitantes de la casa no se vieran obligados a respirar el humo durante los días de quema. Las ramas y tallos más pequeños se dedicaban a producir un tipo de carbón más diminuto llamado “sisco”, empleado en la combustión en braseros.

El Almendro, *Prunus dulcis*, ha sido el principal cultivo de la zona, predominando las variedades “Planeta” y “Castellet”. El pie de Almendro ha sido muy empleado como portainjerto para los frutales de hueso. Actualmente es un cultivo en decadencia al haber cedido mucho espacio ante los nuevos regadíos. Los restos de las podas son muy apreciados como leña. El fruto, la almendra, forma parte consustancial de buena parte de los guisos y repostería de la zona, especialmente los típicos almendrados que se preparan por la Navidad. También se comen fritas con sal en aperitivo. Recolectándolas cuando están cuajadas pero no maduras del todo se toman con miel, o se prepara horchata de almendras, bebida refrescante en verano y que además “asienta” el estómago tras padecer procesos diarreicos.

El Algarrobo, *Ceratonia siliqua*, llegó a constituir uno de los cultivos más extendidos debido a que su fruto, la algarroba o garrofa, fue alimento básico para mulas, burros y caballos, animales empleados en las más di-

versas tareas agrícolas y de transporte. Tuvo mucha importancia como alimento humano en época de escasez y como golosina las variedades más dulces. Sus hojas se emplean para aportar dureza cuando se preparan olivas partidas y otros encurtidos. Los restos de poda también han sido utilizados como leña. Las garrofas verdes se restregaban sobre las verrugas para eliminarlas. La madera es dura y muy apreciada.

La Viña, *Vitis vinifera*, ocupó una amplia extensión en la parte baja del Campo de Salinas, en el entorno de la laguna de La Mata, así como en algunas haciendas agrícolas (Lo Capitán, Lo Meca, Lo Soto, Lo Ballesta, Las Zahúrdas) teniendo gran importancia la producción de vino durante el siglo XVIII, aunque fue perdiendo presencia durante el XIX a causa de la plantación de algarrobos y olivos. A comienzos del siglo XX una plaga de filoxera acabó con las cepas, desapareciendo casi por completo este cultivo. En fincas como Lo Meca, Lo Soto y Las Zahúrdas en San Miguel de Salinas se cultivó la vid hasta mediados el siglo pasado. En el entorno de la laguna de La Mata las viñas no se vieron afectadas por la epidemia y jugaron un papel fundamental en la recuperación de las variedades afectadas en otros lugares, fundamentalmente las variedades “Moscatel y Merseguera” (para vinos blancos) y “Monastrell” (para tintos). Para el emparrado de uva de mesa se cultiva la variedad “Moscatel”.

La Higuera, *Ficus carica*, aunque en un porcentaje reducido con respecto a los otros cultivos, supuso una fuente de alimentación energética para los humanos. La posibilidad de almacenar el higo una

vez seco para su posterior consumo, bien directamente bien como pan de higo, jugó un papel importante en la subsistencia campesina; también se hacía licor de higo. Aquellos frutos caídos o deteriorados eran alimento para cerdos. Aunque como se ha dicho su cultivo fue limitado, la presencia de estos árboles alrededor de las casas de campo, vaguadas apropiadas y dentro de los patios interiores de las viviendas de los entonces pueblos de San Miguel de Salinas o Torrevieja, fue la norma habitual. Respecto a las higueras se diferenciaban las que daban dos cosechas (brevas por San Juan e higos a partir de agosto) y las que sólo daban una (higos desde agosto a octubre). Las variedades de breva más habituales en el Campo de Salinas fueron la “Colar o Negra, la Coina y la Ñoral”; respecto a los higos las variedades existentes fueron muy numerosas, destacando la “Verdal, la Blanca o la Alicantina”, esta última excelente para conservar en seco, también la “Pellejo de toro o Pellejo duro”. Algunos agricultores de la zona tenían un método para adelantar la maduración de las brevas e higos: poner una gotita de aceite de oliva en el “ojo” u ostiolo del fruto. Generalmente lo hacían con una caña cortada por un nudo, rellena de aceite y con el otro extremo recubierto con algodón.

La Palmera datilera, *Phoenix dactylifera*, ha sido habitual en el Campo de Salinas, tanto para uso agrícola (Lo Maseras, La Marquesa, Lo Ferris) como ornamental. Los frutos de las palmeras, los dátiles, han constituido un alimento muy apreciado tanto para las personas (datileras más dulces) como para los animales. También se vendía el cogollo tierno, conociéndose como palmito.

Ejemplares aislados se utilizaban como hitos en el paisaje, marcando una singularidad del mismo, como por ejemplo un pozo, o para crear zonas de sombra. Sus hojas han sido utilizadas para sombraje y adorno de escenarios en actos festivos. La raíz de la palmera macho se usó como remedio contra la tosferina. “Con los latiguillos de color naranja de los que salen los dátiles”, se elaboraban unas escobas duras para barrer patios de tierra, eras y cuadras. Una vez acabada la procesión de Domingo de Ramos, donde, al igual que en la actualidad, se utilizaba mayoritariamente palma blanca procedente de Elche. En el Campo de Salinas existía la costumbre de colgar en rejas y balcones las mencionadas palmas con sus ramos de olivo (dichos ramos de olivo también se solían guardar en el interior de las casas), ya que, al estar bendecidos, servían para preservar los hogares de las desgracias y evitar el ataque del rayo.



Hojas de palmera utilizadas para engalanar la entrada a una calle durante la celebración de las fiestas en San Miguel de Salinas.

GENTES Y LUGARES DE SAN MIGUEL

El Granado, *Punica granatum*, ha sido un cultivo de secano que aguanta muy bien los terrenos salinos. Su fruto es muy apreciado, y con sus tallos se hacían cayados y asas para cuerdas. Los niños construían con sus flores pipas con las que simulaban fumar. Con la corteza del granado, sus raíces y la cáscara de la granada se teñían redes y liñas mediante decocción en grandes calderos. Las ramas de granado también se utilizaban para hacer nasas de pesca y, por su flexibilidad, los anillos de los gamberos y salabres.

Otros árboles cultivados para consumo de sus frutos son los Membrilleros (*Cydonia oblonga*), Aguacates o Nisperos (*Eriobotrya japonica*), Pruneros o Ciruelos (*Prunus* sp.), Albercoqueros o Albaricoqueros (*Prunus armeniaca*), Jinjoleros (*Ziziphus jujuba*), Manzanos (*Malus domestica*) y Perales (*Pyrus communis*) con variedades como los de “Abanilla”. Incluso hay constancia de una Noguera o Nogal (*Juglans regia*) que dio nombre al antiguo Bancal de la Noguera en la finca Las Zahúrdas. También el Laurel (*Laurus nobilis*) para el aprovechamiento de sus hojas como condimento de guisos y aliño de aceitunas.

Mención aparte merecen las plantas ornamentales que, en macetas, jardineras o directamente plantadas en el suelo, han alegrado con su porte, aroma o flores el exterior de las viviendas o el patio interior, tanto en el campo como en los pueblos.

La Alábega, *Ocimum basilicum*, ha sido habitual como planta ornamental de maceta. Las semillas del año anterior se guardaban y ponían a germinar por San José. Las macetas con alábegas adornaban y perfumaban las entradas de las casas o los patios.

El Aloe, *Aloe vera*, a pesar de no ser propia del Mediterráneo es una planta muy utilizada. En uso interno, es consumida para limpiar el estómago. En uso externo para tratar quemaduras, heridas, picaduras, para las verrugas, contra la psoriasis y para paliar dolor de articulaciones y huesos aplicado en forma de cataplasma. Se le han atribuido numerosas propiedades para la piel (eccemas, irritación cutánea, granos, etc.).

El Brusco, *Ruscus aculeatus*, era frecuente encontrarlo en maceta en las casas y patios de antaño. Se decía que espantaba a las ratas y ratones.

El Ciprés, *Cupresus sempervirens*, se ha utilizado como seto vegetal para proteger del viento los cultivos, y se sigue usando con la misma función de seto para resguardar la privacidad en viviendas con parcela. Sus ramas han cumplido el papel de árbol de Navidad. Con sus bolas (piñas), romero macho, aceite de oliva y cera de abejas se preparaba un ungüento. Para ello se freía todo y antes de que se enfriara se le echaba un producto denominado precipitado rojo (óxido de mercurio), que se vendía en las farmacias; una vez enfriada la mezcla quedaba como una pomada que era utilizada para curar los quemados. En la creencia popular, sus bolas (piñas) aliviaban el dolor de riñones si se llevaban en el bolsillo. La dentadura de las caballerías se mantenían limpias y sanas restregándolas con piñas de ciprés trituradas.

La Colocasia, *Colocasia esculenta*, ha sido muy apreciada como ornamental tradicional en maceta y canteros, a pesar del “veneno fino” de sus hojas (muy tóxicas) que producía la muerte de caballos y ganado si, por accidente, las ingerían.

El Donpedro, *Mirabilis jalapa*, ha tenido mucha presencia en el pasado en jardines y macetas. Sus flores se abren al caer la tarde, atrayendo a los insectos nocturnos con su fragancia. Muestran una gran variedad de colores, incluso dentro de la misma planta; además, algunas flores cambian de color conforme la planta madura: de amarillas a rosa oscuro, o de blancas al violeta.

### Catálogo etnobotánico: las plantas silvestres o criptocultivos

En el Campo de Salinas se pueden establecer tres usos históricos de índole económica centrados sobre la vegetación natural: el aprovechamiento del monte para leña, madera y pastos, la recolección y cultivo de barrillas y sosas, y el aprovechamiento del esparto.

#### *Pastos, madera y leñas*

El aprovechamiento de las zonas de monte del Campo de Salinas para la extracción de leña y para albergar a los ganados trashumantes es muy antigua (Ojeda, 2007). El continuo ramoneo de los ganados, la tala de pinos para obtener madera para la construcción y la explotación de todo tipo de vegetación (pinos, matorrales y tomillares) en forma de leña para hacer carbón vegetal o utilizar directamente como combustible en hogares y hornos de diferentes gremios (panaderos, vidrieros, herreros, etc.), produjo una importante degradación de la zona de monte. En este sentido hay que señalar que las carboneras (que debían arder durante varios días) eran fuente habitual de incendios, algunos de grandes propor-

ciones. Este continuo deterioro motivó el surgimiento de regulaciones legales o figuras como el Caballero de la Sierra, persona encargada de la vigilancia y control del monte, que trataron, sin éxito, de frenarlo. Así, se llegó a prohibir la tala directa del árbol, estipulándose el corte de las ramas de los pinos con cierto orden, no de cualquier modo, sino a horca y pendón. Por supuesto la tala directa de pinos y otros árboles nunca se pudo erradicar, siendo práctica habitual de carboneros y de propietarios de fincas que pretendían incrementar sus tierras de labor (la práctica continúa en nuestros días mediante transformaciones urbanísticas de zonas de monte alto). Curiosamente la corta ordenada de ramas sí tuvo mejor acogida, siendo interiorizada de tal modo por los leñateros que hasta el final de la actividad en la zona, a mediados del siglo XX, fue práctica habitual. A pesar de las regulaciones y los modos de poda, la sobreexplotación se hizo evidente. Hay que tener en cuenta que tal actividad se ejerció prácticamente sin interrupción desde tiempos históricos hasta su final en los últimos años de la década de los cincuenta del siglo XX, cuando desaparece la necesidad de leña para usos do-



Tomás Martínez sacando al camino un ranchá de boches de leña.

mésticos e industriales al popularizarse los combustibles fósiles.

En el Campo de Salinas se aprecia una evolución a lo largo del tiempo respecto al aprovechamiento del carbón vegetal. En un principio se aprovechó el monte alto, especialmente pinos, acebuches y otros matorrales, así como, probablemente, algunos ejemplares relictos de Carrascas, pero posteriormente las carboneras se realizaron con la madera de los cultivos arbóreos del secano tradicional, principalmente olivo y algarrobo, consiguiéndose un carbón de mejor calidad. Para hacer las carboneras se colocaba un tronco grueso empinado en lo que era el centro de la estructura. A continuación, y apoyados sobre el anterior, se iban poniendo los troncos cortados al tamaño adecuado, con una ligera inclinación y por orden de grosor desde dentro hacia fuera, de tal manera que los exteriores eran los más finos. Se formaba así una especie de semiesfera de unos 2 a 2,5 metros de altura, dejando en la parte superior una especie de olla (llamada boca) de unos 80 centímetros de diámetro y 1 metro de profundidad por donde se prendía fuego. A lo largo del perímetro de la base de la carbonera se hacían hasta 8 aberturas de unos 15 centímetros de diámetro (denominadas gateras) por donde entraba el aire necesario para la combustión. La semiesfera era cubierta con rabillo (deshechos de la paja tras la trilla), pajuz e incluso algas marinas y sobre este material vegetal se añadía una capa de tierra de unos 10 centímetros de grosor. El fuego se encendía por la boca. Después de comprobar que se había prendido bien, dicha boca se tapaba con pajuz y tierra, y se procedía a abrir los

humeros, entre 4 y 8 orificios de unos 15 centímetros de diámetro. A partir de ese momento había que vigilar constantemente los humeros. Cuando por alguno de ellos salía humo azul había que taparlo y abrir otro humero en el lugar apropiado, generalmente más hacia la base. Y así se iba produciendo la quema, con cierre de humeros y apertura de otros cada vez más cerca de la base hasta que toda la leña del interior se había convertido en carbón. El penoso proceso solía durar hasta 5 días, dependiendo del tamaño de la carbonera. Después se retiraba la tierra, se extendía el carbón hasta que se enfriaba y se ensacaba para venderlo en los pueblos del Campo de Salinas y comarcas vecinas.

En cuanto a las leñas, han constituido uno de los principales sustentos para los leñateros que realizaban su corta en Sierra Escalona y otras zonas de monte del Campo de Salinas, como la Dehesa de Campoamor y fincas aledañas. Una persona, trabajando duro durante un día, y habiendo tajo, podía llegar a cortar alrededor de mil manojos. Una tarea previa a la corta de leña era proveerse de varias garbas de albardín o esparto para atar los boches o manojos (cantidad de leña que cabe en el hueco de la mano). Leña había de dos tipos: fuerte y floja. La primera se usaba para los hornos de yeso y cal (chaparra, lentisco, pino, bolaga, etc.), la segunda para los hornos de pan y cocinas (tomillo, romero, cebollana, rabogato, quebraollas, mata blanca, etc.). La sobreexplotación de los matorrales y la continua demanda de leña floja para los hogares propició que prácticamente toda planta con porte leñoso fuera utilizada, incluida la amplia representación de caméfitos tan

propia de la zona, entre los que se incluyen especies como tomillos, romeros o sejes. El hecho de que tales especies fueran directamente arrancadas de raíz, condujo a la desaparición de grandes manchas de vegetación natural. Los boches o manojos se ataban con vencejos de albardín o de esparto, se cargaban en carros y se vendían en Elche y Torrevieja principalmente para usarlos como “ensendija” en la cocina. En San Miguel de Salinas existe una familia con el apodo “Boches”, surgido del trabajo de leñatero de un antepasado, y en Torrevieja también se dan los apodos “leñatero” y “leñas”.



T.V. MARTÍNEZ

Tomás Martínez ata un boche de leña con un vencejo de esparto.

### Las sosas y barrillas

La quema de las plantas de sosa que se recolectaban en la zona daba una de las mejores cenizas para realizar “la colada”, esto es, para blanquear y desinfectar la ropa. Para ello se echaba agua hirviendo sobre dicha ceniza dispuesta en un cernadero, gracias al cual el agua con la lejía extraída de las cenizas se colaba hasta las ropas, dispuestas en un “cosiol” (balde de cinc). Muchas veces, al quemar las plantas de sosa o barrilla se obtenían granos de carbonato de sodio o potásico que, junto a las cenizas, también era utilizado en la elaboración de jabón.

Pero la quema controlada de estas plantas por parte de personal experto daba lugar a grandes piedras de carbonato sódico y potásico muy puros. La producción de esta sosa vegetal supuso una de las principales actividades económicas del Campo de Salinas, aunque su presencia fue mucho más reducida que el aprovechamiento de los montes altos y bajos tratados anteriormente, ya que tuvo su punto álgido durante poco más de tres centurias: entre los siglos XVII y XIX.

La actividad implicaba la utilización de una amplísima variedad de especies, pertenecientes en su mayoría al grupo botánico de las quenopodiáceas y presentes en buena parte de los ecosistemas de la zona, que se conocían con el nombre genérico de plantas barrilleras y soseras. Por lo general tenía lugar un doble aprovechamiento: por un lado se llevaba a cabo un cultivo en toda regla (siembra, arado, abonado, escardas, cosecha, barbechos) de plantas de ciclo anual entre las que destacaba la famosa Barrilla fina o de Alicante (*Halogetum sativus*) o el Algazul (*Mesembryanthemum nodiflorum*). Por otro lado, se procedía a la recolección de plantas naturales, tanto anuales como perennes, con las que también se obtenían piedras de sosa de excelente calidad. Entre los arbustos habría que destacar la Sosa prima (*Suaeda vera*), ampliamente recolectada en épocas pasadas y que llega a formar grandes masas de vegetación, tanto en los bordes de saladares como en terrenos baldíos del interior y zonas costeras. Los matorrales propios de saladares, compuestos por las Sosas alacraneras o de las salinas (*Salicornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*) y

por otras especies perennes como el Sayón (*Atriplex halimus*), los Salaos (*Atriplex* sp.) y las Sosas (*Suaeda* sp., *Salsola* sp.) eran igualmente recolectados. Las especies cultivadas se solían nombrar con el genérico de barrillas, mientras que las que se recolectaban desde las poblaciones naturales se conocían como sosas.

Respecto a los cultivos existía la prevención de hacerlos mixtos, esto es, se solían plantar las barrilleras (barrilla fina, salicor borde, aguazul) junto a cereales como la cebada o el trigo, consiguiéndose una especie de seguro ante la imprevisibilidad de las lluvias. Si el año resultaba lluvioso se perdían las barrillas pero se obtenía una buena cosecha de cereal; sin embargo, en los períodos secos solamente las barrillas completaban el crecimiento.

El proceso de quema tenía lugar en unos hoyos circulares excavados en los suelos de las mismas tierras de secano donde se cultivaban o recolectaban las plantas. El tamaño variaba de 1 a 2 metros de ancho y 60 a 80 centímetros de profundidad, dependiendo de las piedras que se quisieran obtener, que podían variar desde los 900 a los 2.000 kilos y más. El hoyo se caldeaba y, una vez retiradas las cenizas de tal operación, se rellenaba con las garbas de las barrillas y sosas, prendiéndoles fuego. Comenzaba así el complejo y delicado proceso de quema, controlado en todo momento por el maestro barrillero, que contaba con el auxilio de varios peones. Las elevadas temperaturas que se alcanzaban en los hoyos provocaban la fusión de las plantas hasta dar una masa fluida de aspecto metálico, que iba acumulándose en la base, no

apareciendo ni carbón ni cenizas si la quema se efectuaba correctamente y con habilidad. La masa fundida era agitada para mezclarla homogéneamente y liberar el aire atrapado en su seno. La operación se denominaba choca, y se realizaba con unos hurgones y chuecas o mazas combadas, que no eran otra cosa que varas de madera de hasta 2 metros de longitud, con los extremos herrados. La mayoría de estos hurgones eran de madera de pino, que se extraía de los montes de la zona. Después de la última chocada (se realizaban tres a lo largo del proceso), se echaba al hoyo uno o dos cántaros de agua y se tapaba con tierra para que la masa cuajase en 48 horas. Posteriormente se extraía la valiosa piedra, por lo general partida en varios trozos. La temporada de quema resultaba agotadora para el personal que la realizaba, pues cada hoyo podía estar ardiendo, bajo continua vigilancia, hasta más de cuarenta horas ininterrumpidas.

Con otras especies presentes en la zona como los Juncos (*Juncus* sp.), Siemprevivas (*Limonium* sp.), distintas especies de algas marinas y fanerógamas marinas como *Posidonia oceanica*, y plantas de baldíos como la Verruguera (*Heliotropium* sp.), se obtenían las denominadas piedras y cenizas de salitre, de mucha menos calidad y que, en ocasiones, se mezclaba con la piedra de sosa para su adulteración.

La síntesis química del carbonato de sodio marcó el declive de la actividad barrillera y sosera, y con ella la pérdida de buena parte de los nombres populares con los que eran conocidas una amplísima variedad de plantas, o mejor dicho, la simplificación de dichos nombres a los genéricos de barrillas

y sosas. Las últimas referencias del empleo de sosas en el Campo de Salinas datan de la Guerra Civil Española y su postguerra. En aquellos años de penuria fue habitual recolectar sosas y barrillas en los alrededores de las salinas para quemarlas en grandes montones. La ceniza así resultante, y algún que otro rudimentario grano de piedra de sosa que se producía en el proceso, sirvieron, de nuevo, para lavar y blanquear las ropas, y para fabricar jabón casero.

### El esparto

La utilización del esparto (*Stipa tenacissima*) por las comunidades humanas viene de antiguo. Está documentado en íberos, fenicios, griegos, romanos y demás culturas ribereñas del Mediterráneo. Algunos autores consideran que su uso fue introducido en nuestra zona por los pueblos argáricos, y se sabe que los romanos lo comercializaron a través del puerto de Cartago Nova (Cartagena), a donde acudían de otras zonas del Mediterráneo para adquirir un esparto de calidad y que crecía en abundancia en un amplio territorio al norte de Cartago Nova, conocido como “Campus Spartarius”, en el que se incluye el Campo de Salinas, donde todavía hoy pervive el topónimo El Espartal que da fe de la importante presencia de esta gramínea.

El interés manifestado por el esparto durante siglos está directamente relacionado con las numerosas aplicaciones que pueden obtenerse de este producto para su empleo en actividades tan variadas como la agricultura, ganadería, minería, pesca, comercio, construcción, calzado y multitud de utensilios domésticos. Ya el escritor romano Plinio

mencionaba que los campesinos lo utilizaban para confeccionar sus lechos, hacer fuego, antorchas, calzado, y los pastores incluso sus vestidos.



T. V. MARTÍNEZ

El maestro artesano Francisco Navarrete trabajando el esparto en la puerta de su taller.

El esparto continuó siendo un recurso de primer orden durante la Edad Media y Moderna, tanto para la confección de utensilios de uso cotidiano como para su comercialización. De hecho se realizaban embarques desde el puerto de Torreveja (que en época medieval se denominaba de Cabo Cervera), incluso de manera clandestina cuando su expedición marítima no estaba autorizada por dañar los intereses del puerto de Alicante.

En épocas más recientes, el esparto ha ocupado un lugar preponderante en la economía de los habitantes del Campo de Salinas, en unos casos como fuente directa de ingresos para las cuadrillas de recolectores y para los artesanos que tejían una amplia diversidad de objetos que después vendían, y en otros porque de él se nutrían las haciendas, mediante sus propios trabajadores, para cubrir sus necesidades tanto agrícolas como de transporte y domésticas. Incluso en épocas en que escaseaban los jornales había personas que recogían esparto, a veces de

forma furtiva, para hacer sogas y cambiarla por sacos de patatas o por unas monedas con las que subsistir.

Su recolección se hacía en verano, especialmente en julio, cuando sus hojas se han cerrado por completo, han alcanzado la madurez y se desprenden con mayor facilidad sin dañar la mata. El esparto se cogía a destajo y por peso por jornaleros eventuales o de la propia finca. A menudo, venían a recoger las cosechas cuadrillas de esparteros de otros pueblos. Para arrancarlo se llevaba en la mano izquierda un pequeño bastón de madera o hierro, el palillo, sujeto a la muñeca por una abrazadera. En él se enrollaba un grupo de espartos con la mano derecha y poniendo un pie sobre la espartera se arrancaba de un tirón, dejando en la mata solo los más cortos. El esparto recogido se iba guardando en la mano izquierda hasta llenarla, consiguiendo así un anillo, que era depositado en el suelo; un segundo anillo era unido al primero formando una manada; esta se ataba con ocho ó diez espartos unidos en las puntas por un nudo y que abrazaba los dos anillos, cerrando el atado por las cabezas. Esta manada solía pesar 1'5 kg aproximadamente; doce manadas hacían un haz, que era atado con una cuerda hecha con el mismo esparto, denominada guita, cordeta o vencejo.

Una vez recolectado se dejaba secar al sol, donde le diera el aire, de tres a cinco semanas, perdiendo de un 25% a un 30% de su peso y adquiriendo un color ocre claro. Este esparto era utilizado para hacer sogas y pleita, una banda trenzada de diferente ancho con la que se elaboraban cestos, esteras, margales, capazos y un sin fin de elementos

de uso cotidiano. Para la fabricación de esparteñas, un tipo de calzado, se empleaba esparto picado; se hacía dejando los manojos sumergidos en agua, al menos durante cuatro semanas, dando lugar al cocido del esparto gracias a la degradación microbiana; terminado este proceso se extendía el esparto hasta que se secaba. Una vez secos, los manojos se golpeaban con un mazo de madera contra un soporte recio, también de madera, cuidando que el mazo no rompiera las fibras, haciendo así más fácil la tarea posterior y consiguiendo un producto más fino. Para facilitar el trabajo con el esparto, tanto en natural como picado, solía humedecerse y envolverse en un paño para que conservara la humedad.

El esparto recolectado era consumido, en parte, por la propia finca para el uso de la misma, el resto era vendido. Las fincas que no tenían producción propia lo compraban para fabricar las sogas y capazos necesarios para la recogida de las cosechas, así como diversos elementos que construía el propio labrador, aunque también se podían comprar en las tiendas o a algunas personas que se dedicaban exclusivamente a trabajar el esparto.

El Espartal, Lo Balaguer, Lo Ballesta, Lo Sinerio, Lo Soto, Lo Meca, Cañada Serrana, El Río Nacimiento, El Río Seco, Cañada de la Buesa, Cañada de Matamoros, San Ginés, La Castellana o Las Zahúrdas eran lugares habituales para la recolección de esparto.

Su versatilidad de uso es tal que con él se han fabricado aparejos para los animales de carga y transporte ("aguaderas, albardas, unsieras, anteojeras, bosos, sinchas, sarrias, trabas"), las bolsas y trompillos de los carros, recipientes para las tareas agrícolas (sebaeras,

sembreras, estivas, torsines, capasos terreros, cofas, marguales de almazara, mantos para recoger la oliva), en la minería del yeso (cofas y medias cofas), en las salinas (“capasos” que se hacían más flojos para que cuando se mojaran no pesaran tanto), en las labores pesqueras y marineras (redes guesas, relingas de redes, cabullería) o para el uso personal (“serraneros, capasas, barsas”), objetos de uso doméstico (forros para botellas y garrafas de cristal, marguales de la basura, soplares, matamoscas, esteras, cofines para encofinar higos, canastillas para preparar el “pan de higo”, meloneros donde colgar los melones tendrales para ser consumidos en Navidad), cuerdas (sogas, vensejos, cordetas), hondas, esparteñas, resincho para suelas de alpargatas, balanzas. Como elemento presente en las construcciones se ha empleado la sogá para el entretejido de cañas, sobre el que se echaba yeso, utilizado en paredes, campanas de chimenea, cielos y suelos de plantas altas de viviendas, o enrollada a los palos de pino u olivo que servían de sostén de la pared sobre los huecos de puertas y ventanas para un



El maestro artesano Francisco Navarrete cosiendo pleita, con la que después confeccionará distintos objetos

mejor agarre del yeso.

A mediados del siglo XX la industria artesanal del esparto se convirtió en una actividad residual ante la llegada de nuevos materiales como los plásticos. Su uso quedó restringido a algún artesano –como el maestro Francisco Navarrete Pérez– que más por afición que por economía siguió trenzando hábilmente los espartos para convertirlos en los tradicionales objetos o en nuevas piezas de adorno.



T. V. MARTÍNEZ

Unas manos hábiles son capaces de crear una gran diversidad de objetos de esparto.

#### *Alimentos, medicinas y otros usos*

Además de los tres usos mayoritarios descritos hasta ahora (así considerados por su importancia y extensión espacio-temporal en el Campo de Salinas), el catálogo etnobotánico se completa con una gran variedad de plantas y usos asociados, que son reflejo del vasto conocimiento y experiencia acumulada a lo largo de los años por los habitantes de esta zona. Muchos de tales usos tienen que ver con la alimentación. Aunque desde hace muchos siglos la base de la alimentación en España son las plantas cultivadas, hasta hace tan sólo unas décadas las plantas silvestres también jugaron un papel relevante. Las verduras y frutos silvestres eran un recurso importante en épocas de escasez estacional o periodos

de hambruna, y además enriquecían la dieta, incluyendo incluso algunos alimentos con propiedades medicinales (Obón y Rivera, 1988).

En los últimos años se aprecia un aumento del interés por parte de las sociedades modernas por conocer las plantas recolectadas desde antiguo. En ocasiones, tal conocimiento se concreta en la recuperación y puesta en cultivo de especies o variedades silvestres con las que enriquecer la oferta gastronómica. Asimismo, se está prestando atención al efecto beneficioso del consumo de este tipo de plantas sobre nuestra salud. Siguiendo en esa dirección contribuiríamos a la mejora de la sostenibilidad socio-económica de los cultivos marginales y olvidados que ayudan a la salud, y con ello se mejorarían los ingresos de las pequeñas comunidades rurales.

El uso medicinal de las plantas en el SE Ibérico también se remonta hasta épocas prehistóricas, a tenor de los restos vegetales recuperados en yacimientos de época Argárica o Ibérica, como es el caso de la Sima de las Palomas en la Sierra de Callosa. Las especies medicinales han tenido un papel preponderante en la cultura, porque de ellas dependía la curación y en muchos casos la salud, condición necesaria para sobrevivir y ser viable en el medio. Por ello es la categoría de uso en la que se empleaba un mayor número de especies de toda la etnoflora. Muchas personas del campo son grandes conocedoras de las plantas silvestres comestibles y diferencian perfectamente unas especies de otras. En otras ocasiones, sólo reconocen los primeros estadios de crecimiento de la planta y cuando estas se desarrollan más y florecen ya no las diferencian, e incluso llegan a darles otros

nombres, por ejemplo el caso de las collejas *Silene vulgaris* y el de las camarrojas (*Crepis vesicaria* o *Cichorium intybus*).



J. A. PUJOL

Acelgas de campo, camarrojas, lisonas, serrajones y rampetes hervidos y después fritos con ajos y sardinas de bota, un sabroso plato tradicional del Campo de Salinas.



T. V. MARTÍNEZ

Lisonas, aceite y limón son los ingredientes de una sencilla y rica ensalada de campo.

## Etnomicología

La etnomicología es la ciencia que se ocupa del estudio de los usos tradicionales y conocimientos sobre los hongos. Surge a partir de los trabajos del matrimonio Wasson, estableciendo tradicionalmente una diferenciación entre culturas micófilas y culturas micófobas, en función del aprecio y uso que se hace en cada cultura de los recursos micológicos (Wasson y Wasson, 1957). El Campo de Salinas puede considerarse un territorio micófono, al igual que buena parte del sureste semiárido de la Península

Ibérica, pese a la importante presencia de especies comestibles, sobre todo en aquellos otoños más lluviosos. Solamente las turmas o patatas de monte han sido consumidas en la zona desde tiempo inmemorial. Sin embargo, en los últimos años, cada vez se consumen más, sobre todo por aquellos europeos del Norte y Este que las conocen. Asistimos a un rápido crecimiento de la cultura micológica, que incorpora al acervo popular nuevos usos y conocimientos que se suman a los tradicionales. Así, en la actualidad, se consumen setas que no se habían utilizado anteriormente por las gentes del campo, como por ejemplo *Suillus collinitus* o *Coprinus comatus*. Sin embargo es una actividad no exenta de peligros debido a la presencia de multitud de setas tóxicas con apariencia similar a las comestibles.

## Discusión

Podemos destacar la gran cultura existente en el territorio sobre las plantas utilizadas en el arte de la pesca, en la alimentación animal y humana. La información presentada procede tanto de bibliografía del uso de las plantas en el Bajo Segura como de datos de campo recogidos por los autores en la zona de estudio. De los 271 táxones estudiados, 267 son plantas vasculares y cuatro pertenecen al grupo de los hongos. Se incluyen 69 familias, siendo la más ampliamente representada *Asteraceae* (30) seguida de *Poaceae* (29), *Chenopodiaceae* (22), *Leguminosae* (19), *Cistaceae* (12), *Brassicaceae* (9). El 60 % de la flora del catálogo es autóctona de la zona de estudio. De ella un 6 % tiene un área de distribución reducida

Iberolevantino, Murciano-Almeriense o Alicantino-Murciano.

A partir del catálogo florístico aproximado (853 especies entre cultivadas y silvestres) contrastando con los 260 táxones estudiados en este trabajo se obtuvo un índice de etnobotanicidad de un 31 %. Este índice expresa la riqueza etnobotánica de un territorio y el nivel de conocimiento que una sociedad tiene sobre la flora de su territorio. En comparación con otras áreas estudiadas como Cazorra, Poniente Granadino, Cabo de Gata o el Pirineo, nuestra zona muestra un índice elevado de etnobotanicidad.

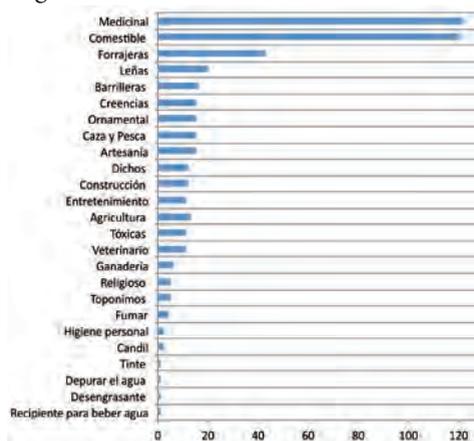
Comparativa del índice de Etnobotanicidad en algunos territorios

| Área de estudio             | Referencia del autor/es              | Índice |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|
| Campo de Salinas            | Presente trabajo                     | 31 %   |
| Cazorra                     | Fernández Ocaña, 2000                | 29 %   |
| Poniente Granadino          | Benítez, 2009                        | 28 %   |
| Cabo de Gata                | Martínez Lirola <i>et al.</i> , 1997 | 25 %   |
| Pirineo Oscense             | Villar <i>et al.</i> , 1992          | 22 %   |
| Sierras de Alcaraz y Segura | Verde <i>et al.</i> , 1998           | 32 %   |
| Serranía de Cuenca          | Fajardo <i>et al.</i> , 2007         | 33 %   |

En el Campo de Salinas se han recogido 467 usos distintos. Siendo el limonero (17), el olivo (12) y el algarrobo (7) las plantas con más usos registrados. Los taxones catalogados corresponden con 25 categorías de uso diferentes, siendo el más frecuente el uso comestible seguido del medicinal.

En alimentación se emplean un total de 120 especies: 99 plantas y cuatro hongos se consideran comestibles, seis se usan como condimento, seis se usan en alguna bebida y otras seis como golosina. Entre ellas la desaparecida Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) que en Torreveja se traía antiguamente desde Cuba. En medicina se emplean 121 plantas y en veterinaria 18 plantas la mitad de ellas se utilizan también en medicina humana. Principalmente se

usan como cicatrizantes, para expulsar las parias o para curar las diarreas. Del resto de usos tradicionales destaca el de forrajeras (44) junto a leñas (20), barrilleras (15), artesanales (17), caza y pesca (15), seguido de plantas utilizadas para la construcción (12) y tóxicas (11). Todavía se consumen una gran variedad de especies, fundamentalmente en invierno y principios de primavera las plantas de hojas tiernas, siendo el Lisón (*Sonchus tenerrimus*) la especie más comúnmente consumida, acompañada de otras verduras silvestres. Existe una cancioncilla sobre las cuatro principales plantas de ensalada, recogida de Francisco Navarrete Pérez: “Canta una copla rampete, cántala tú serrajón, que la cante la camarroja, luego la cantará el lisón”.



Usos de las plantas en el Campo de Salinas.

El índice de farmacoetnobotanicidad (Verde, 2000), contempla tan solo las especies medicinales del catálogo (121) frente a la flora del territorio, donde obtenemos un índice de uso medicinal del 14 %. Respecto a la parte más empleada suelen ser las hojas y sumidades floridas, mientras que la mayor parte de los remedios se aplican por vía in-

terna. Las formas de preparación son, por lo general, fáciles de elaborar como decocción e infusión. Las especies con las que se elaboran más remedios medicinales son el romero (*Rosmarinus officinalis*), el tomillo (*Thymus hyemalis*) y los rabos de gato (*Sideritis murgetana*, *S. murgetana* subsp. *littoralis*). Estos cuatro taxones podrían considerarse “panaceas” debido a su aplicación en todo tipo de afecciones. Siendo consideradas por las gentes del lugar como plantas que sirven para “curar los males”, refiriéndose a todo tipo de patologías de la piel, del aparato digestivo, del circulatorio etc.

Comparativa del índice Farmacoetnobotanicidad en algunos territorios

| Área de estudio     | Referencia del autor/es | Índice |
|---------------------|-------------------------|--------|
| Campo de Salinas    | Presente trabajo        | 14 %   |
| Sierras de Albacete | Verde, 2000             | 16 %   |
| Montes de Toledo    | Verde, 2000             | 18 %   |
| Cuenca              | Verde, 2000             | 14 %   |
| Poniente Granadino  | Benítez, 2009           | 17 %   |

Existe otra categoría que hemos denominado plantas tóxicas que son conocidas por sus propiedades pero que carecen de un uso medicinal conocido. Las personas nos han hablado de ellas por ser plantas a las que rehúye el ganado. Son las siguientes: Berra (*Apium nodiflorum*), Garbanzos del diablo (*Erophaca baetica*), Estramonio (*Datura stramonium*), Lechera (*Euphorbia* sp.) e Higuera del diablo (*Ricinus communis*)

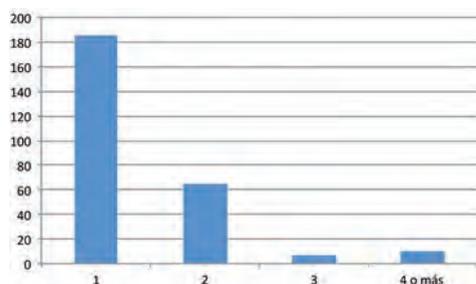
Se han recogido un total de 349 especies con nombre vernáculo propio del Campo de Salinas. El índice de etnofitonimia resultante

Comparativa del índice Etnofitonimia en algunos territorios

| Área de estudio    | Referencia del autor/es | Índice |
|--------------------|-------------------------|--------|
| Campo de Salinas   | Presente trabajo        | 0,40   |
| Alt Empordà        | Parada et. al., 2006    | 0,11   |
| Les Guillerries    | Parada et. al., 2006    | 0,19   |
| Montseny           | Bonet et. al., 1999     | 0,28   |
| Poniente Granadino | Benítez, 2009           | 0,37   |

muestra un valor de 0,4 similar a otras zonas del territorio bien conocidas como el Poniente Granadino (Benítez, 2009).

El nombre con más sinónimos que la población diferencia perfectamente como plantas distintas pero que reciben el mismo nombre es la Sosa (*Salsola oppositifolia*, *Sarcocornia fruticosa*, *Suaeda pruinosa*, *Suaeda vera*). En cambio el nombre con mayor número de taxones asociados es el Seje con un total de 7 que la gente no diferencia debido a la afinidad taxonómica existente en este género (*Helianthemum*).



Número de nombres de los taxones de flora estudiada.

En ocasiones las plantas reciben un nombre que por sus características nos recuerda a una especie ya desaparecida. Es el caso de la Burumbaya (*Scorzonera laciniata* y *Gazania rigens*). Antiguamente la especie *Scorzonera laciniata* era mucho más abundante pero debido, entre otras causas, al cambio de gestión del suelo (uso de pesticidas sintéticos, labores más agresivo, abonado químico intenso etc.) ha casi desaparecido. Actualmente esta especie ha sido sustituida por el consumo de *Gazania rigens* a la que llaman por el mismo nombre y consumen de la misma forma.

En relación con los aspectos ecológicos donde habitan las plantas la mayor parte de los recursos etnobotánicos 36 % procede

de ecosistemas antrópicos y fácilmente accesibles. También es elevado el número de especies que se recolectan en matorrales (25%), así como en prados y herbazales (24%). Siendo menor en los lugares con vegetación forestal (2,5%) o junto a ramblas, cañaverales y ecosistemas acuáticos (3%).

Existen multitud de especies asociadas a los cultivos que se encuentran en peligro de extinción o han desaparecido: *Silene pseudoatocion*, *Sinapis alba* o *Tanacetum annuum*. Hemos podido documentar la pérdida de etnovariedades asociadas a los cultivos principales como en el caso del Almendro, donde apenas quedan variedades locales. En el caso de los cereales la pérdida de etnovariedades como el trigo raspinegro (*Triticum durum* etnovar. "Raspinegro") o espelta (*Triticum spelta*) ha sido casi definitiva. En plantas hortícolas como las bajocas de manteca, los cacahuetes o los frisuelos solo hemos encontrado referencias bibliográficas de su uso. También hay que tener en cuenta que muchas plantas llegadas a este territorio han sido asumidas por la población como Agrillo, Aloe, Don Pedro, Pita, Palera, entre otras.

Para la clasificación de los tipos biológicos se han seguido los biotipos clásicos de Braun-Blanquet. Agrupando algunas categorías, el grupo con mayor representación son los Terófitos (28%), seguido de Fanerófitos (22% macro, meso y nano), Caméfitos (21%), Hemicriptófitos (16%), Geófitos (8%), Hidrófitos (1%). Al margen de las plantas anuales (terófitos), el grupo formado por árboles (fanerófitos) y matorrales (caméfitos) poseen un elevado porcentaje de representación que se justifica puesto que son recursos que permanecen o

se desarrollan periódicamente en los mismos lugares, lo que propicia su localización y facilita su recogida, debido además a un periodo de recolección notablemente mayor.

**AGRADECIMIENTOS.-** A todas las personas que han conservado este saber popular manteniéndolo vivo a la espera de ser recogido por las generaciones venideras. En especial a Tomás Martínez Costa, Tomás de la Mosa (1924), Francisco Navarrete Pérez, Maestro Navarrete (1927), Antonio Valero Lorente, Antón (1936), Miguel Valero Lorente, Miguel de la Eugenia (1934), Ramón Martínez Mañogil, Rojo (1945) Miguel Pérez Valero (1922), Miguel Pérez García (1952), Miguel Hernández Huertas (1940), Asencio Martínez Aniorte, Libia (1925), todos ellos naturales de San Miguel de Salinas; Luis Patiño Perales, Luis de Las

Zahúrdas (1933), nacido en Torremendo; Antonio Ballester Gómez, Rampaina (1907), Asunción Gómez Andréu, Antonia (1908), Antonio Fructuoso Zafra, Monra (1911), Francisco Moya (1911), Antonio Pujol Campillo (1914), Vicente Rizo Sáez (1916), María Josefa García Martínez (1922), Eloy Pacheco (1923), José Fernández Andréu, Zorro (1927), José Martínez Jover (1933), José Martínez Aniorte, Cacahuete (1939), Juan Pujol Torremocha (1941), Antonio y Conchita Fructuoso Ballester (1943 y 1947), todos ellos naturales de Torrevieja. También a quienes han colaborado en este trabajo haciendo posible su edición final. En especial a Pablo Perales Pacheco, Juan Manuel Pérez García, Trinitario Ferrández Verdú, Antonio Sáez Moñino y Remedios Muñoz Hernández.

## Anexo. Listado de especies de interés etnobotánico

### CATÁLOGO DE FLORA SILVESTRE

**Ababol o Amapola.** *Papaver dubium* / *P. rhoeas* / *P. pinnatifidum*. Las flores han sido utilizadas en ensaladas, así como las semillas en repostería. La infusión de la planta entera se tomaba para conciliar el sueño, especialmente los niños pequeños.

**Acelga de campo.** *Beta macrocarpa* / *B. maritima*. Las hojas y tallos son comestibles (hervido de verdura, con rampetes, esperillas, camarrojas, fritas con ajo y tomate). Un plato preparado con estas hierbas es la ensalada frita con ñora seca y sardina de bota. También en guisos como potajes de garbanzos, habichuelas y lentejas. Tradicionalmente su recolección y venta en manojos constituyó una ayuda a las economías familiares.

**Adornidera o Cascal.** *Papaver somniferum*. Con las semillas se hacía una decocción como tranquilizante. Cultivada como ornamental en algunos jardines.

**Agrillo o Agrio.** *Oxalis pes-caprae*. Los niños chupaban sus tallos como golosina aunque son algo tóxicos si se consume demasiado. Un dicho popular afirma que "donde hay agrillo no hay caracoles". Es tóxico para la mayoría del ganado excepto el vacuno. Las gentes del lugar cuentan que antes no había, pues es una planta exótica en nuestra flora.

**Aguazul, Algazul o Gazul.** *Aizoon hispanicus* / *Mesembryan-*

*themum nodiflorum*. Planta barrillera. Cultivado antiguamente para la extracción de carbonato cálcico.

**Ajico peorro o Ajo porro.** *Allium ampeloprasum*. Es una planta silvestre usada como sustituto del ajo (*Allium sativum*) por sus beneficiosas propiedades medicinales sobre el aparato circulatorio y el digestivo, así como para combatir enfermedades infecciosas y parasitarias. Se pelaba y cortaba un diente y se restregaba sobre las picaduras de insectos para aliviarlas. También se maceraba en vino y se tomaba cuando se padecía de dolencias reumáticas.

**Albardin.** *Lygeum spartum*. Se hacían vencesos para amarrar la leña a modo de atillos. También se utilizaba para fabricar tapices y colmenas. Asimismo se confeccionaban mantos para impermeabilización de cobertizos y barracas. Incluso para bardas o cobijas de almajaras (semilleros) de tomateras y pimientos de bola. También se tejían "apartadores" para poner objetos calientes retirados del fuego como los pucheros o peroles de barro. Estos apartadores de albardin eran más finos que los realizados con esparto, y en su cosido se utilizaban tiras de hojas de palmera. También se tejía una especie de cuenco o bandeja para contener pan, almendras, frutos secos y otros productos alimenticios. En la artesanía de barcos de sal, propia de Torrevieja, se utilizaban tres tallos de albardin envueltos con tela usada

de algodón para aquellas partes que precisaban mayor flexibilidad o curvatura, como por ejemplo el timón de los barcos de sal.



Albardín y esparto han sido materiales empleados en la fabricación de colmenas.

**Alga.** *Posidonia oceanica*. Las hojas frescas que se encontraban en las playas o quedaban prendidas a las redes, se maceraban en alcohol y luego se utilizaban para dar friegas de alcohol yodado para dolores reumáticos y musculares. Las hojas secas que se acumulan en el litoral dando lugar a los denominados arribazones tenían distintos usos: se utilizaban para rellenar los colchones, siendo muy apreciadas porque “ahuyentaban los chinches”; solas o mezcladas con paja se empleaban en los establos y cuadras como cama para el ganado y caballerizas, siendo un uso que ha perdurado hasta nuestros días. También se utilizaban en la construcción de los “terrados” de las típicas “casas cúbicas” de cubierta plana: sobre el cañizo del techo se ponía una capa de broza constituida por hojas secas de algas y albardín; sobre esta capa se disponía otra de arena, barro y tierra gleda o láguena que impermeabilizaba el conjunto. Las hojas secas se utilizaron en el embalaje de objetos delicados que debían transportarse tanto por carretera como por mar.

**Almarjo, Sosa alacranera, Sosa sabonera, Sosa grosa, Almajo salado, Sosa de las salinas.** *Arctrocnemum macrostachyum* / *Sarcocornia fruticosa*. Se utilizó para la obtención de piedra de sosa

**Alpiste.** *Phalaris canariensis*. Las semillas se han recolectado para alimento de aves de canto.

**Anea o Enea.** *Typha domingensis*. Planta utilizada en el “enguitado” de sillas (formación del asiento), elaboración de posa-sartenes, cestos, etc.

**Árbol tonto.** *Nicotiana glauca*. Los niños chupaban el néctar de sus flores como golosina. En San Miguel de Salinas, durante la noche de la despedida de los “quintos” a la mili, se engalanaban los balcones con ramas de este árbol. En épocas de escasez, las hojas se secaban y fumaban.

**Arjonje o Arjunje.** *Andryala ragusina*. Se ha utilizado para la elaboración de visco o liga para enviscar pájaros. Se preparaba cociendo unos “gusanicos” que se encontraban en las raíces de la planta durante la primavera (realmente eran nódulos de dichas raíces) junto con perigiaga o peregriaga (pez-griega o resina de coníferas) y agua. Posteriormente, la perigiaga fue sustituida por suela de crepé. Tal cocimiento daba lugar a una masa elástica que poste-

riormente se calentaba en el campo en un recipiente y con ella se untaban espartos, que luego se clavaban en las proximidades de una fuente de agua o charca artificial. Los pájaros, al ir a beber, quedaban pegados a dichos tallos. Cuando los pájaros iban destinados a jaula, se les limpiaban las plumas con ceniza.

**Árnica.** *Hypericum ericoides* / *H. perforatum* / *H. perforatum* subsp. *angustifolium*. Macerada en alcohol se ha empleado para aplicar friegas en zonas contusionadas para evitar el dolor y hematomas.

**Avena loca o Culá.** *Avena sterilis* / *Avena barbata* subsp. *hirtula*. La planta entera es utilizada como forrajera para animales de granja. Cuando todavía estaba verde, los niños se lanzaban entre sí las espigas a la ropa de lana, donde quedaban enganchadas. Antes de segar se quitaban las matas de Culá para que no se mezclasen con las semillas del cereal cultivado.

**Azafranillo o Pelicos.** *Cuscuta epithimum*. Utilizada en infusión como depurativa de la sangre.

**Baladre.** *Nerium oleander*. Toda la planta contiene tóxicos, de eliminación rápida, pero que pueden causar la muerte de personas y animales. Las hojas se empleaban para eliminar las verrugas. A pesar de su toxicidad se utiliza como ornamental en jardinería. Su toxicidad ha dado lugar al dicho popular: “es más malo que el baladre”.

**Barrilla fina o Barrilla de Alicante.** *Halogeton sativus*. Es la planta barrillera por excelencia; su cultivo estuvo muy extendido y esta especie se usó en extracción de carbonato de sodio de una gran pureza.

**Barrilla pinchosa, Salicor borde, Espinardo o Salao pinchoso.** *Salsola kali*. Planta barrillera. Muy apreciada por las aves de canto por sus semillas. Una vez seca es transportada rodando por el viento, conociéndose como “volaeras”.

**Barrón.** *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*. Con las hojas de esta gramínea propia de las dunas se tejían mantos que servían para proteger del viento y del avance de las arenas los cultivos de primera línea del litoral. Estos mantos también se utilizaban en las cubiertas de barracas y chozas como las que, a intervalos regulares, tenía el Real Cuerpo de Carabineros en la playa de La Mata, y que actuaban como sencillo refugio ante las inclemencias del tiempo durante las rondas y guardias.

**Beleño.** *Hyoscyamus albus*. Fue utilizada contra el dolor de muelas. En un plato se ponían unas brasas, sobre ellas se echaban unas simientes de Beleño, se cubrían con un vaso boca abajo, cuando el vaso se empañaba se le echaba agua caliente y se colocaba la boca sobre el vaso para tomar los vapores. Un informante afirma que vio cómo, junto con la saliva que le caía a su mujer, salió también un “cuco”, gusanito que se comía la muela. Hay que tener en cuenta que no es recomendable su ingestión porque produce fuertes intoxicaciones parecidas al estramonio.

**Boja blanca o pequeña.** *Artemisia herba alba*. En infusión ha sido utilizada para tratar trastornos digestivos y favorecer el apetito; también ha servido como leña para hornos.

**Boja dulce.** *Artemisia barrelieri* / *A. lucentica*. El mismo uso que la especie anterior.

**Boja negra o peorra.** *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*.

El mismo uso que las dos especies anteriores.

**Bolaga.** *Thymelaea hirsuta* / *T. argentata*. Los tallos eran utilizados para hacer aspas para cuerdas y la planta seca como escoba para la era o como leña para caldear los hornos. Cuando los brotes tiernos de los árboles se “empiojaban” se arrancaba una bolaga y se colgaba boca abajo sobre la crucera del árbol. La plaga iba desapareciendo a medida que se secaba la planta. También se ha utilizado para “dar torno a la era” o “dar carro a la era”: se trataba de formar el piso de la era, para ello se ataban varias bolagas debajo de una tabla sobre la que se colocaban piedras para que pesara y de ella tiraban dos mulas. En infusión se ha preparado para enjuagues bucales con los que aliviar el dolor de muelas. Las semillas son muy apreciadas por los pájaros de canto, especialmente los pinzones y verderones, por ello se recogen ramas de bolaga y se ponen en las jaulas. Las mismas ramas también evitan que los pájaros cojan piojillo.

**Cabellina o Clavelina.** *Dianthus broteroi* subsp. *valentinus*. Existe el dicho “Cabellina hecha la flor, a tu casa segador”. Su floración indicaba que se había acabado la siega.

**Camarroja** *Crepis vesicaria*. Las hojas tiernas son comestibles, normalmente guisadas con otras de lisonas, acelgas de campo y rampetes, pero también se consumen en crudo. Su popularidad ha acuñado la expresión “ir a coger camarrojas”, referida a la recolección de distintas especies de verduras silvestres. También existe la expresión: “ir a coger ensalá”.

**Cantueso o Cantahueso.** *Thymus moroderi* / *T. membranaceus*. En infusión para limpieza de estómago y tónico de la tensión arterial. Se tomaba en infusión en el desayuno como reconstituyente. Utilizado también para la elaboración de licores.

**Caña.** *Arundo donax*. Utilizada como material estructural en las techumbres, bardizas, vallados etc. Para hacer mangos de escoba. Para encañar tomates y otros cultivos lianoides (judías, garbanzos); “enmuñir” (varear) almendra. El hisopo era utilizado para limpiar telarañas en techos. Con sus “canutos” o “canutes” (trozo de caña entre dos nudos) se han construido flautas y pitos (mirilitones) con papel de fumar. Con la hoja se fabricaba un curioso barco con el que jugaban los niños haciéndolo navegar sobre el agua. Utilizando Cañas del grosor adecuado se hacían arcos y flechas (la punta se reforzaba con chapas metálicas de las botellas de cerveza). Con su raíz, pelo de panocha y, en ocasiones, flores de higos chumbos se hacía una infusión para los problemas de orina. El tallo con parte de rizoma debidamente cortado se ha utilizado para empujar brasas, cenizas y llandas en los hornos, conocido este instrumento como “canteneora”. La utilizaban las sanadoras (casi siempre eran mujeres) para curar la “carne huida” y a los “enlomados”: la sanadora cogía dos Cañas y las colocaba una a cada lado de la cintura del afectado, enfrente se ponía otra persona ayudante, sujetando el otro extremo de las Cañas también a ambos lados de la cintura, y la sanadora procedía a recitar la oración correspondiente. Los tallos también servían como molde donde verter la cera de las abejas y hacer velas, así como recipiente para guardar pequeños objetos (tapando el extremo que no conservaba el nudo con un tapón de corcho o con un trozo de la parte central de la panocha de maíz, denominado

“suro”). Las Cañas más gruesas eran utilizadas para pescar. Partidas por la mitad en tiras y ablandadas en agua para ganar flexibilidad y maleabilidad, eran utilizadas para hacer cestas y, en la artesanía salinera, para conformar las bordas de los barcos de sal. En el tradicional juego



Antonio Pujol trabajando la caña para obtener distintas piezas que conforman la maqueta del barco de sal. Algunas, como las destinadas a las bordas, se les dará forma posteriormente sumergiéndolas en agua.

del “caliche”, en ocasiones las monedas se disponían en lo alto de un “canute” de caña. Una caña con su extremo rajado constituye el tradicional instrumento denominado castañeta, típico de las cuadrillas y “aguilanderos”. Usos que siguen teniendo lugar son la utilización de un trozo de caña cortado al soslayo (en ángulo), colocado sobre la boca de la botella de vino o cerveza para beber a gollete; y trozos de caña partidos longitudinalmente son imprescindibles para mantener los pulpos y pescados (bonítoles, melvas, en su día atunes pequeños) extendidos y abiertos durante el proceso de secado al aire.



Tomás Vicente Martínez sacando una llanda del horno con la Canteneora: una caña con rizoma.

TV MARTÍNEZ



Una hoja de caña era suficiente para construir un sencillo juguete: un barco.

**Cañaheja.** *Thapsia villosa* / *Ferula communis* / *Cachrys sicula*. El caldo de la planta hervida se le daba a las cerdas para que “tuvieran ganas de macho” y así preñarlas antes.

**Caracolera.** *Parietaira judaica*. En infusión se tomaba como diurética.

**Cardo borriquero.** *Silybum marianum*. En tiempos de escasez, como durante la Guerra Civil, las pencas de las hojas peladas se utilizaron en guisos y hervidos. Los criadores de pájaros recogen los capítulos florales para alimentar a estas aves, en especial las cabeneras (jilgueros).

**Cardo santo** *Scolymus maculatus*. Planta comestible cruda, en ensalada o también en guisos.

**Cardo yesquero.** *Echinops strigosus*. Se ha recolectado como leña.

**Carmentilla.** *Silene gallica*. Las hojas tiernas son consumidas fritas, en tortilla y en arroz.

**Carrasca o Encina.** *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. Posee una leña muy apreciada. Sus frutos sirvieron para alimentar al ganado y para consumo humano.

**Carriso.** *Phragmites australis*. Se ha utilizado para la construcción de barracas y techos de sombra. También para hacer esteras utilizadas como secadero para tomates, higos y olivas. El tejido de carriso (denominado cañiso) soportaba el enlucido con yeso blanco de los tradicionales “cielos rasos” de las viviendas de la zona. También servían para compartimentar la carga en las bodegas de los laúdes y otros barcos mercantes de mayor tamaño.

**Cebollana.** *Globularia alypum*. Se ha recolectado como leña.

**Chaparra.** *Quercus coccifera*. Usada como leña.

**Chicoria o Camarroja.** *Cichorium intybus*. Las hojas tiernas son comestibles en crudo y también hervidas. A principios de otoño se recolectaba la raíz, una vez seca, se trituraba y se tostaba para hacer un sucedáneo de café llamado “chicoria”.

**Clujía.** *Bupleurum gibraltarcum*. Sus hojas en decocción junto con rabogato se utilizaban para tratar las ulceraciones de la piel, tanto en personas como en animales. También se empleaba junto con aceite de oliva y cera de abejas para confeccionar una pomada para curar las heridas. Dio lugar al topónimo Alto de las Clujías, elevación situada junto a la Senda Vieja de la Dehesa de Campoamor.

**Colleja.** *Silene vulgaris*. Las hojas tiernas son consumidas fritas, en tortilla y en arroz, o más raramente cruda en ensalada.

**Collejón.** *Moricandia arvensis*. La planta entera era utilizada para alimentar al ganado ovino y a los conejos; a estos últimos se le echaba ya mustia para evitar que enfermaran.

**Corrigüela o Campanilla.** *Convolvulus althaeoides* / *C. arvensis*. Como alimento para los conejos.

**Crespinillo.** *Sedum album*. Se usaba en infusión contra los resfriados y la tosferina.

**Culantrillo.** *Adiantum capillus-veneris*. Usada en infusión para tratar complicaciones del parto y el embarazo, para expulsar partes de la placenta que no hubieran sido expulsadas, tanto en personas como en el ganado. En casos extremos y, para favorecer su actividad, se preparaba con el agua de haber cocido esparto durante largo tiempo.

**Efedra.** *Ephedra fragilis*. Se usaba en infusión para subir la tensión arterial, como estimulante o sucedáneo del café.

**Emperador.** *Bassia scoparia*. Forma parte de las comunidades ruderales y arvenses del Campo de Salinas, aunque las semillas se sembraban alrededor de las casas de campo por el alto valor ornamental de la planta. Una vez secas, las plantas ruedan por acción del viento dispersando las semillas, conociéndose entonces como “volaeras”. En los últimos tiempos cada vez se observan menos.



FOTOGRAFÍA PROPIEDAD DE P. SOTO

Pilar Soto y Lorenzo Martínez rodeados de un jardín plantado de Emperadores en San Miguel de Salinas.

**Escarcha.** *Mesembryanthemum crystallinum*. Planta barrillera.

**Escubilla, Barrilla escubilla, Barrilla o Escobón.** *Salsola genistoides*. Se usaba para el emboje del gusano de seda, también para hacer escobas. Fue utilizada como barrillera.

**Espárragos trigueros.** *Asparagus acutifolius* / *A. albus* / *A. horridus*. Los renuevos se recolectan como planta comestible en revueltos con huevo, fritos con ajo y otros guisos.

**Esparto o Atocha.** *Stipa tenacissima*. Principal fibra utilizada para la fabricación de aperos auxiliares tanto en agricultura como en ganadería, construcción y labores de pesca. Los niños solían arrancar los tallos que portan la espiga y comían la base que es tierna y dulce. Entre los usos registrados entre los pastores, destaca una especie de mandil tejido en esparto que se le ponía a los machos cabríos para evitar que copularan con las cabras recién paridas. Haces de esparto impregnados de breca se encendían en las proas de los barcos de la pesca de cerco, con el fin de atraer a los peces en la noche. Embadurnados de visco y clavados en la orilla del agua, los espartos se han empleado en la caza de pajarillos.

**Esperillas.** *Picris echioides* / *Lactuca serriola*. Las hojas son comestibles guisadas, en hervidos o en ensalada.

**Espino.** *Rhamnus lycioides* / *R. oleoides* subsp. *angustifolia* / *R. x costei* [*R. oleoides* x *R. lycioides*]. Se preparaban infusiones calmantes y relajantes, sobre todo para dormir mejor. Sus tallos han sido utilizados para recercar el borde de los hoyos para cría de conejos como protección frente a depredadores. También se ha utilizado como leña para hornos.

**Estepa.** *Cistus albidus* / *Cistus salvifolius*. Ha sido recolectada como leña. Las hojas en infusión para tratar infecciones de orina. Las hojas de *C. albidus* se han fumado en tiempo de escasez de tabaco.

**Estepa pringosa.** *Cistus monspeliensis*. Ha sido recolectada como leña. Empleada para regular la tensión arterial al elaborar tisanas junto a otras plantas.

**Eucalito, Eucalipto, Caliptro o Calistro.** *Eucalyptus camaldulensis*. Se ha utilizado para desecar zonas pantanosas (alrededores de las salinas de La Mata) o estabilizar suelos móviles (desembocadura de la rambla de las Estacas y cabecera de la rambla de La Fayona). El peciolo de la hoja, untado en aceite, se introducía en el ano de los bebés para estimular la defecación. Con sus hojas hervidas se realizaban vahos para aliviar congestiones de las vías respiratorias.

**Gamón o Cebollana.** *Asphodelus cerasiferus*. Los niños utilizaban los frutos redondeados, presentes en la planta durante los meses de verano, para hacer batallas entre dos o más bandos.

**Gatuña.** *Ononis spinosa* subsp. *australis*. Planta que se ha ido perdiendo de los campos y sembrados. Es una planta espiniscente y cuando crecía en los sembrados solo se podían segar las "cabezas" (espigas) del cereal.

**Gramma.** *Cynodon dactylon*. Se utilizaba en infusión para limpiar la sangre, como diurética, limpiezas renales y en infecciones de orina.

**Hinojo.** *Foeniculum vulgare*. Se utilizan las hojas y tallos tiernos, en ensalada o hervido con habas tiernas. También como aliño para aceitunas partidas y verdes cortado en fresco, así como condimento en los cocorrones. Tradicionalmente su venta en manojos constituyó una ayuda a las economías familiares.

**Hinojo marino.** *Crithmum maritimum*. En la preparación casera de boquerones en salmuera para hacer anchoas se añaden hojas de hinojo marino para aromatizar. También se han consumido las hojas tiernas hervidas como verdura o en encurtido.

**Junco.** *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* / *S. holoschoenus* / *Juncus subulatus* / *J. acutus* / *J. maritimus*. Utilizada para atar garbas de trigo, elaborar tapices, confeccionar faldas de hawaiana para la procesión de disfraces en honor de Santa Teresita en San Miguel de Salinas. En Torrevieja se realizaban enramadas con juncos para la procesión del Corpus Christi; además, durante el paso de la procesión, con dichos juncos se confeccionaban porras o cayados a los niños. También se empleaban juncos en la elaboración de nasas para la pesca. En las salinas de Torrevieja hubo un período en que parte de la producción se extraía mediante los denominados "grumos de sal", estructuras consistentes

en la precipitación de sal alrededor de tallos gruesos de juncos (mayoritariamente *Juncus acutus*). La base de los tallos era comida por los niños por su dulzor. También ha sido utilizado como bardas para las almajaras de tomates y pimientos.

ARCHIVO DE SALA



Procesión del Corpus Christi del año 1968 en Torrevieja: una enramada de juncos procedentes de las salinas tapiza el recorrido de la comitiva (derecha); niño Francisco Sala con la tradicional "porra" confeccionada con los juncos (izquierda).



FOTO PROPIEDAD DE M. J. FERRER

María José Ferrer con una falda de juncos en los disfraces de a procesión de Santa Teresita. Años 50 del siglo XX.

**Lapa.** *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*. En la creencia popular es una planta perjudicial puesto que, si se le deja crecer cerca de un árbol, termina envolviéndolo entero y secándolo.

**Lentisco o Mata.** *Pistacia lentiscus*. Ha sido utilizado para limpiar y dar cierto sabor al agua de aljibes si esta se "repuntaba" o corrompía. También se ha usado como leña. Las hojas en decocción se empleaban como colutorio para curar el sangrado de encías, llagas, heridas y la higiene bucal en general. En decocción junto al tomillo también para desinfectar heridas de la piel. Dio lugar al topónimo de La Mata, pedanía de Torrevieja, ya que en las inmediaciones de la torre vigía existente en aquel lugar hubo un enorme lentisco de porte arbóreo.

**Lisón de burro.** *Sonchus asper*. Las hojas tiernas son comestibles en guisos, aunque es bastante amarga y basta. Se utiliza para dar de comer a conejos, aves y caballos.



El lentisco es una de las plantas silvestres utilizadas en xerojardinería. Seto junto a la Casa de Cultura de San Miguel de Salinas.

**Lisones.** *Sonchus tenerimus*. Las hojas tiernas son comestibles en ensalada, aliñadas con aceite de oliva, limón y sal. Los aficionados a los pájaros de canto y los que tienen jaulas con perdiceros para reclamo, les colocan esta planta para que se alimenten de sus hojas.

**Madroñera.** *Arbutus unedo*. Es una planta escasa en el territorio. Sus frutos son comestibles, los madroños, conociéndose en el dicho popular que la ingesta de muchos de ellos puede llegar a emborrachar. No era raro encontrar ejemplares cultivados en los patios interiores de las casas.

**Malva.** *Lavatera maritima* / *L. cretica*. Se ha utilizado para hacer cataplasmas, como digestiva, para constipados, resfriados y limpiezas del sistema digestivo. En vahos para descongestión de vías respiratorias. Los niños han comido los frutos verdes (panecillos o panecicos) como golosinas.

**Mancaperros.** *Xanthium spinosum*. Se usaba como depurativo de la sangre. Se enganchaba al ganado sobre todo ovino. Los chicos, a modo de juego, les arrojaban los frutos espinosos al cabello de las chicas, de donde era difícil de quitar.

**Manrubio o Marrubio.** *Marrubium vulgare* / *Ballota hirsuta* subsp. *hirsuta*. Se ha utilizado en medicina popular como antitusivo, sedativo, vulnerario, hepatoprotector, febrífugo y contra el dolor de muelas. También se colgaban manojos en los gallineros para atraer a los pijos y que no parasitaran a las gallinas.

**Manzanilla amarga.** *Santolina chamaecyparissus* subsp. *squarrosa*. Digestiva, es activa frente a dolores de estómago. Se ha utilizado como colutorio bucal para curar llagas y como depurativo de la sangre tomada en infusión.

**Marranchinche u Ortiga.** *Urtica urens*. Los tallos y hojas son comestibles en ensaladas o en hervido. Como diurético, para mejorar la circulación de la sangre en diabéticos. Se picaban y mezclaban con salvado como alimento para los pavos. También ha sido utilizado para prevenir la caída del cabello o en decocción como loción capilar para la caspa, incluso para hacerlo crecer. También contra las verrugas.

**Mata blanca.** *Anthyllis cytisoides* / *Anthyllis ternifolia* / *Anthyllis x media* [*A. cytisoides* x *A. ternifolia*]. La planta entera ha sido recolectada como leña y como emboje para los gusanos de seda. En infusión se empleaba para hacer gárgaras y tratar afecciones de la garganta.

**Mata mosquera.** *Ditrichia viscosa*. Usada en infusión para bajar el nivel de colesterol. También como trampa para las moscas en las cuadras: la planta se colgaba boca abajo en la cuadra donde dormía el animal, por la noche se cogía un saco y se ensacaba la planta sin espantar las moscas pegadas a ella.

**Mata real o Crujiora.** *Dorycnium pentaphyllum*. Se usaba como calda de hornos. Al echarla al fuego cruje, de ahí su nombre.

**Matapollo.** *Daphne gnidium*. Es una planta algo tóxica que se usaba para curar algunas dolencias del ganado (para que las recién paridas expulsaran las parias o para curar las diarreas).

**Matojo, salado articulado, tamojo, barrilla tamojo.** *Hammada articulata*. Se utilizó como planta barrillera.

**Mejorana, Hierba o Mata del cabezote.** *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*. El nombre de hierba o mata del cabezote (alcaudón) lo toma de la inclinación de estos pájaros a utilizar sus flores, que son algo "lanosas", para hacer sus nidos. En infusión mezclada con tomillo se tomaba para las dolencias estomacales.

**Mohino o Perberetes.** *Chrysanthemum coronarium*. Las hojas y tallos se han utilizado en hervidos. Con la flor de esta planta se jugaba al me ... quiere ... no me quiere, quitándole los pétalos uno a uno, siendo el último el que se daba por bueno. Se ha utilizado como alimento para los conejos.

**Naba o Mancaperros.** *Emex spinosa*. Es muy parecida a la acelga de campo pero de mucha menos calidad. Sus hojas muy tiernas se comían hervidas, si no estaban en este estado no servían para comer. Existía la picaresca de vender manojos de nabas como si fueran las apreciadas acelgas de campo debido al parecido de sus hojas.

**Novia.** *Silene secundiflora*. Sus flores se chupaban como postre. Toda la planta ha sido consumida con arroz y verduras. Es una planta que ha desaparecido prácticamente de nuestros campos junto a otras del género *Silene* debido a un aumento en el uso de pesticidas, un labrado más agresivo y la sustitución de la agricultura de secano tradicional por la de regadío convencional.

**Nudosa.** *Polygonum aviculare*. Se utilizaba en infusión para tratar resfriados y gripes ya que calmaba la tos y arracaba las flemas. También como diurética y como reguladora de la tensión arterial.

**Olmo.** *Ulmus minor*. Los troncos y ramas de individuos jóvenes debidamente cortados son utilizados como postes para cercados en tierras de labor.



Troncos y tallos jóvenes de olmo son buenos postes para realizar vallados.

**Oruga u Oruga basta.** *Eruca vesicaria*. Planta forrajera para el ganado ovino y los conejos, a estos se les daba ya mustia para evitar diarreas y afecciones de hígado.

**Oruga fina, Oruguilla, Rabanisa o Floreta.** *Diplotaxis eruroides* / *Diplotaxis harra* subsp. *lagascana*. Excelente planta forrajera para animales de granja, sobre todo aves de canto. Tierra se ha comido en épocas de escasez, aunque no es tan apreciada como otras verduras silvestres.

**Padre y hijo o paresijos.** *Asteriscus maritimus*. Fue muy apreciada por el ganado ovino, sobre todo las flores, les gustaba mucho porque contenía mucho alimento, "era como pienso". También era recolectada como alimento para los conejos.

**Palera o Chumbera.** *Opuntia maxima*. Sus frutos son muy apreciados y se consumen como fruta. Antiguamente, con ellos se preparaba un ungüento para tratar las hemorroides, para lo cual se ponían a cocer dos higos chumbos bien maduros, liberados de sus semillas, con manteca de cerdo. El caldo del tallo hervido ha sido utilizado para mejorar la diabetes. También se utilizaban los tallos o palas para tratar los dolores reumáticos, para ello se cogían las palas, se pelaban y partían por la mitad (o se desmenuzaban) y se calentaban en una sartén vieja, aplicando, posteriormente, la cataplasma sobre la zona a tratar. En la mayoría de las casas de campo han estado presentes utilizándose como aseo, seto y lugar de correteo de las gallinas. Con sus tallos debidamente cortados se han fabricado carros de juguete para los niños. Los tallos secos se utilizaban como leña.

**Palmitera.** *Chamaerops humilis*. Con las hojas se fabrican mochos de escobas y con los folíolos se cosían y fabricaban capazos. Separando los folíolos se hacían lazos con ellos, una vez secos se utilizaban para rellenar los colchones. Los "rabos" de las hojas (pedúnculos) se empleaban en la fabricación de cribas o garbillos de Esparto para cernir la paja. Esta criba era circular, de una pleita de alto y un diámetro de unos 60 cm cuyo fondo se confeccionaba trenzando los "rabos" de hoja de Palmitera desprovisto de las espinas. Era utilizado para librar la paja del polvo y, sobre todo, del "rabillo" (raspas) del cereal, evitando así el peligro de que las bestias se lo clavasen en la boca o garganta al comer la paja y les ocasionaran los molestos "rasperos" (inflamaciones). Los cazadores utilizan los folíolos a modo de hilos que pasan a través de las fosas nasales de las perdices muertas para colgarlas. Por San Vicente o Pascua

T.V. MARTINEZ



Hojas de palmitera, esparto y caña son los recursos necesarios para la elaboración de una escoba de palma.

era costumbre coger los palmitos (cogollos tiernos) para comerlos, que salían tirando fuerte de las hojas o utilizando una azada, aunque entonces la planta moría. Aunque sus frutos, llamados por la zona "dátiles de zorra", son astringentes también se han consumido en tiempos de escasez cuando estaban bien maduros. Las hojas secas en garbas eran vendidas como leña floja.



T.V. MARTINEZ

Tiras de hojas de palmitera son un buen recurso para atar las perdices recién cazadas.

**Pan de pastor.** *Mantisca salmantica*. Con sus tallos se confeccionaban unas escobas que, una vez secas, se usaban para barrer las eras y "balea" el cereal (separar el grano de la paja). También se usaban para barrer las cuadras y las puertas de las casas.



M.I. ALARCÓN

Luis Patiño barriendo la puerta con una escoba de pan de pastor

**Panicardo** *Eryngium campestre*. Existía la creencia de que cuando alguien se escaldaba un sobaco, si se ponía una rama de Panicardo en la cabeza debajo del sombrero en el lado contrario de donde tenía el escocido, se curaba. Los jornaleros del campo solían mascar los tallos tiernos para tratar la acidez del estómago. Donde crece se crían buenas setas de cardo (*Pleurotus eryngii*).

**Pasto.** *Brachypodium retusum*. Se usaba como alimento del ganado y para hacer las camas para los conejos criados en cautividad. En infusión para el dolor de estómago.

**Pelosilla.** *Plantago albicans*. Se tomaba en infusión como relajante y para tratar la tos.

**Perberte.** *Carrichtera annua*. Esta planta la consumían las ovejas y les producía unas ventosidades muy olorosas.

**Perejil borde.** *Fumaria parviflora*. Se tomaba en infusión como depurativa de la sangre. También en uso externo para afecciones de la piel como los ecemmas.

**Pésol borde.** *Vicia monantha*. Consumida por los ganados.

**Pino carrasco o Pino carrasqueño.** *Pinus halepensis*. Ha sido utilizado como elemento estructural de casas de labranza, sobre todo para vigas. Su madera era muy apreciada como leña y las piñas para encender el fuego. En la construcción de barcos en Torrevieja se empleaba la madera de pinos carrasqueños procedentes de la Dehesa de Campoamor, que se resintió notablemente con la pérdida de los pinos de mayor porte y grosor. Generalmente se utilizaban para elaborar piezas como los baos, cuadernas, la roda, el codaste o la quilla. Tiene usos dermatológicos, antisépticos y antitúxicos. Su ramaje, la pinocha, se utilizaba como combustible para la quema de hornos de yeso y para calentar los de pan. Las hojas se empleaban como cama para guardar la humedad del suelo en cultivos de huertas en seco. Las ramas de pino se utilizaban para adornar escenarios y como árboles de Navidad. La corteza del pino carrasqueño, previamente desmenuzada, se usaba para teñir las redes de pesca mediante decocción en calderos y posterior secado en balsas junto a las rocas del litoral. En Torrevieja se practicó la modalidad de pesca denominada "ramo de pino": consistía en fondear las citadas ramas de pino, en grupos de hasta 50 y 60, a unas 3-4 millas de la costa, que flotaban señalizadas por corchos con banderolas y fondeadas con un pedernal y un cabo de esparto. Bajo estas ramas de pino se refugiaban peces pequeños como los jureles que, posteriormente, atraían a peces mayores y muy apreciados como las melvas, los atunes y las llampugas, que entonces eran pescadas con cañas. En la tradicional modalidad de pesca de cerco para sardinas y boquerones se empleaban teas de pino encendidas en la proa de las embarcaciones, cuyo reflejo en la noche atraía y concentraba los peces para facilitar su captura.



En la construcción de barcos en los astilleros de Torrevieja, se utilizaban troncos de pino carrasqueño (en primer plano) procedentes de la Dehesa de Campoamor, para distintas partes del casco.

**Pino donsel.** *Pinus pinea*. Sus semillas son utilizadas principalmente en guisos pero también en ensaladas. Su madera era utilizada como leña. Existía la creencia de que

pasando sus hojas por los ojos se podían evitar las secuelas del sarampión. También se pasaba por las erupciones provocadas en la piel por esta enfermedad para aliviar el picor.

**Pitera.** *Agave americana*. De sus hojas se extraían las fibras que se hilaban para hacer cuerda de pita. Han sido usadas como improvisada canalización de agua, y cortada en trozos como comida para ganado cuando había escasez. En Torrevieja los niños construían barquitos utilizando para el casco un trozo de hoja de Pitera sobre el que clavaban una caña para el mástil. El "alsabarón" (tallo floral) se empleaba como viga o pilar en algunas construcciones como barracas, corrales, cuadras e incluso algunas casas. Las agujas de los extremos de las hojas se utilizaban para sacar los caracoles del caparazón una vez cocinados y también como punzón en las tareas de remendado de redes de pesca. Se cuenta que en alguna ocasión, el jugo de la hoja ha sido utilizado como abortivo.



Los alsabarones han sido utilizados como vigas y las cañas como base para el tejado en construcciones pobres.

**Quebrantapiedra.** *Herniaria cinerea*. Era consumida en infusión para las dolencias de los riñones (cólicos).

**Quebraollas.** *Cistus clusii*. Ha sido recolectada como leña.

**Quebrarao o Quebrarao.** *Centaurea seridis* / *C. aspera* / *C. aspera* subsp. *stenophylla*. Es llamada así porque sus raíces, muy largas y duras, podían estropear los arados cuando al labrar se encontraban con ellas. Se cuenta que en esta planta se criaba el tábano, un "bicho" que picaba a las bestias y las hacía sangrar. Un testimonio oral refiere como, en cierta ocasión, labrando con una mula blanca, había tantos tábanos que el animal llegó a tirar sangre por la barriga de tanto picotazo, y por más que el labrador los espantaba cada vez había más, por lo que tuvo que llevarse la mula a la cuadra. Se utilizó como forrajera para el ganado. Se tomaba en infusión para controlar el azúcar en sangre (*Centaurea aspera*).

**Quijalera.** *Fagonia cretica*. Era utilizada como leña por su gruesa raíz. También ha servido de comida para el ganado ovino.

**Rabanisa.** *Rapistrum rugosum*. Las hojas se han utilizado como forrajeras para animales de granja, incluso se ha llegado a consumir en época de escasez recolectándola siempre muy tierna.

**Rabo de cordero.** *Dactylis glomerata*. Se utilizaba como planta forrajera para el ganado ovino y caprino.

- Rabogato.** *Sideritis murgetana* subsp. *murgetana*. / *S. murgetana* subsp. *littoralis*. Se ha recolectado como leña. Se ha utilizado como planta medicinal "para curar los males" (heridas, quemaduras, problemas de la piel). Presenta propiedades antiinflamatorias, estomacales, antisépticas, aperitivas, antibióticas y digestivas. Se usa también como antiácido, remedio para las úlceras, tónico circulatorio y purgante.
- Rampetes.** *Plantago coronopus*. Las hojas y tallos se han comido hervidas o guisadas con otras verduras.
- Raspachocho.** *Setaria adhaerens*. Se utilizaba como forrajera y se recogía para alimentar a los conejos. Las espigas se pegan a la ropa, calcetines y zapatos siendo muy difícil de quitar. Era habitual que los niños se las arrojaran entre sí.
- Regalísia o Regaliz.** *Glycyrrhiza glabra*. Aunque propia de las zonas de vega tradicional, ha sido introducida de forma minoritaria en algunas zonas. Tradicionalmente es consumida como golosina.
- Ricino o Higuera infernal.** *Ricinus communis*. El aceite extraído de las semillas se tomaba como purgante. Es una planta tóxica.
- Romero y Romero macho.** *Rosmarinus officinalis*. Es utilizado como condimento de guisos, carnes, aceitunas, etc. Su porte leñoso lo ha hecho útil como leña. Posee multitud de usos medicinales, por lo que es considerada una planta "panacea". El alcohol de romero se empleaba para calmar calambres, dolor de riñones, dolores musculares, golpes y contusiones. La infusión de hojas se tomaba para calmar dolores de estómago. También se ha usado en tisanas para rebajar la mucosidad y curar resfriados. Cuando se cazaba un conejo, en el momento, se sustituían las tripas por ramas de romero con el fin de dar sabor a la carne y que no se acercasen las moscas. En San Miguel de Salinas se recolectaba también el denominado "romero macho", mucho más escaso, de porte rastrero y al que se le atribuían propiedades ligeramente distintas; sin embargo se trata de la misma especie.
- Rompesacos.** *Aegilops geniculata*. Se ha recolectado en algunos sitios como planta forrajera para aves y conejos.
- Ruda.** *Ruta angustifolia* / *R. chalepensis*. Se ha utilizado para provocar el parto de animales y mujeres con partos complicados. Es abortiva. Su decocción ayudaba a calmar el dolor menstrual. Cuando los animales tenían calenturas (herpes) se hervía y se humedecía un trapo con el que se untaba la boca del animal. Para calmar el dolor de dientes se fumaba, pero sin inhalar el humo. Con el mismo fin se ataba con esparto u hoja de palmitera un "manojico" de ruda, se hervía y con este caldo se enjuagaba la boca. Hervida en pequeñas cantidades se utilizaba como calmante, aunque no se debe tomar debido a su toxicidad. Se ha empleado para combatir el denominado "mal de la lusa" de las ovejas, provocado por la ingestión de plantas nocivas: se hervía la ruda y se restregaba por la boca y la lengua de las ovejas y cabras enfermas. También se colgaba en los gallineros para evitar el piojillo de las gallinas.
- Salao.** *Chenopodium murale*. Se ha utilizado como alimento para el ganado ovino.
- Salao mostrenco o Salao.** *Atriplex halimus*. Forrajera para ganado (algo tóxica). Últimamente es usada como ornamental.
- Salao o Sosa blanca.** *Atriplex glauca*. Planta barrilera que también ha servido para alimentar al ganado ovino, aunque posee propiedades neurotóxicas.
- Saldorija o Saldeorija.** *Satureja obovata* subsp. *caenescens*. Sus hojas se utilizan como aliño en guisos y estofados o para aliñar olivas negras. Es una planta muy apreciada por las gentes del lugar que conocen los pocos sitios donde se cría en la zona.
- Sangrina, Hierba de la sangre o Hierba de la plata.** *Paronychia argentea* / *Paronychia capitata*. Tiene usos medicinales como colagogo, diurético y antiinfeccioso. Usada para aliviar resfriados.
- Sarnacho.** *Ononis tridentata*. Se usaba como alimento para los conejos.
- Sayón.** *Halimone portulacoides*. Planta barrilera y comestible.
- Sebaila.** *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*. Los niños jugaban con las espiguillas lanzándolas sobre las ropas de lana. También ponían las espigas en los puños de las mangas de los jerseys, en el lado de la muñeca, de aquellos compañeros más incautos, de tal manera que con el simple movimiento del brazo al caminar, la espiga se desplazaba hacia arriba entre el jersey y la camisa, provocando que fuese muy difícil quitarla al tener que hacerlo a "contra pelo".
- Seje o Mata turmera.** *Helianthemum almeriense* subsp. *scopulorum* / *H. cinereum* / *H. ledifolium* / *H. marmorense*. / *H. violaceum* / *H. viscarium* / *H. syriacum*. Se ha utilizado para calmar todo tipo de dolores, especialmente para aliviar resfriados, tos y dolores de estómago, también como depurativo de la orina. Metido un manojo en el botijo se bebía el agua con fines tranquilizantes, así como también se empleaba para lavar los ojos. Se ha utilizado como leña.
- Serrajones.** *Sonchus oleraceus*. Las plantas tiernas son comestibles (ensaladas, hervidos y como las collejas). También se les cuelgan en las jaulas como alimento a los pájaros de canto y perdices de reclamo. Existe el dicho "eres más torpe que un serrajón", probablemente debido a que estas plantas, en ocasiones, crecen en lugares alejados del suelo, como troncos de palmeras, muros de viviendas o canalones de los tejados.
- Serrillo.** *Helictotrichon filifolium*. En el pasado ha sido segada para alimentar vacas, y a veces ovejas. Su destino preferente era la huerta, desde allí acudían a San Miguel los huertanos con sus carros tirados por bueyes a llevarse la carga, o bien los carreteros de San Miguel llevaban el Serrillo hasta los compradores, pues era un forraje muy apreciado.
- Siempreviva o Flor del salar.** *Limonium caesium*. El uso principal de esta planta ha sido ornamental. Se colocaba en el interior de las casas en jarrones con arena para clavar los tallos, donde podían perdurar por años. Los tallos florales también se recolectaban para utilizarlos en la elaboración de ramos de flores, usados muchas veces en la decoración de los troncos de las vírgenes.
- Siempreviva de monte.** *Helichrysum stoechas*. Utilizada como "ensendija" (para encender los fuegos), tanto en chimeneas como en cocinas, por su alto poder de inflamabilidad.
- Sinbuche, Sambuche o Asebuche.** *Olea europaea* var. *sylvestris*. Sus frutos se han consumido como aceitunas en época de

escasez. Se ha recolectado como leña. Sus hojas y flores en decocción se han utilizado para bajar la tensión arterial (hipotensor). También sus hojas han servido de alimento para el ganado y han sido masticadas como tranquilizante. Las ramas y tallos secos han sido utilizados para caldear hornos.

**Sisallo o Caramillo.** *Salsola vermiculata* / *Bassia prostrata*. Utilizada como planta barrillera.

**Sisca.** *Imperata cylindrica*. Se ha utilizado con fines estructurales, con ella se elaboran cestos cosidos. Las hojas se recolectaban al final de verano y junto con el tamo (pasta de alfalfa) servían para impermeabilizar cubiertas de barracas, barracas meloneras y porches. También se usaban para hacer los "corchos" de las colmenas porque eran más fuertes que los de albardín; en San Miguel los hacía el "Tío Patitas Blancas".

**Sosa blanca o Sosa.** *Suaeda pruinosa*. Utilizada como planta barrillera.

**Sosa prima o Sosa.** *Suaeda vera*. Planta barrillera.

**Sumillo, Candiles o Candilicos.** *Arisarum vulgare*. Servía de comida para los cerdos. Con la estructura que envuelve la inflorescencia en su interior (denominada espata), los niños hacían candiles para jugar: rellenaban la espata con aceite de oliva, le ponían una "torsía" de hilo de algodón como mecha y la encendían.

**Tapenera o Tallera.** *Capparis sicula*. Los botones florales (tápenas) y los tallos han sido consumidos en encurtido sobre todo en Torremendo y los alrededores del monte Hurchillo. Tallos y tápenas se dejan al sol durante veinte días más o menos, posteriormente se lavan con agua y se les añade sal y vinagre.

**Té de roca.** *Jasonia glutinosa*. Utilizado como depurativo, digestivo y aperitivo.

**Tomillo, Tomillo verdadero o Tomillo macho.** *Thymus hyemalis*. Para todo tipo de aliños. Como condimento de paellas, olivas y caracoles. La planta ha sido utilizada como leña. Es otra de las plantas consideradas "panacea" y tiene multitud de usos medicinales: digestivo, estomacal, astringente, antitusivo, febrífugo, aperitivo, abortivo, desinfectante, sedante, dermatológico, antiinflamatorio. El epíteto "macho" es probable que haga referencia a las agallas que en ocasiones se forman en esta especie o a la ausencia de flores en el momento de la recolección. Por otra parte, el epíteto "verdadero" hace referencia a los ejemplares que se recolectaban en el día de la Ascensión, día que tradicionalmente se ha elegido para recoger las plantas medicinales porque se creía que era en ese momento cuando la planta adquiría o aumentaba sus principios curativos.

**Trébol caballar.** *Melilotus sulcatus*. Excelente forrajera para todo tipo de ganado.

**Trébol tendido.** *Medicago minima*. Como forrajera para todo tipo de ganado. Se recogía para criar conejos.

**Triguera basta.** *Hyparrhenia hirta* / *H. sinaica*. Ha sido recolectada para la alimentación de conejos aunque es de peor calidad que la triguera fina.

**Triguera fina.** *Piptatherum miliaceum* subsp. *miliaceum*. La planta entera ha sido recolectada para alimentar a los conejos.

**Vallo o Ballo.** *Lolium rigidum*. Excelente forrajera para ganado ovino, caprino y caballar. También se recolectaba para alimentar conejos. Sin embargo, para hacerla comestible había que dejar que mustiara, que perdiera la sazón, porque en tierno les producía diarrea y afecciones al hígado. Es una hierba que había que quitar de los cultivos por ser muy "agresiva". Existe el dicho "es más malo que el vallo"; varios informantes cuentan como lo arrancaban "y si dejabas las raíces boca arriba, se daban la vuelta las jodías y algunas matas volvían a arraigar".

**Vallo borde o Ballo borde.** *Poa annua*. Los mismos usos forrajeros que la especie anterior. Existe el dicho: "El ballo pal caballo y la cula pa la mula".

**Verdolaga.** *Portulaca oleracea*. Las hojas se consumen en arroz, en tortilla o ensalada. Las semillas han sido recolectadas para alimento de pájaros de canto.

**Verruguera.** *Heliotropium europaeum* / *H. curassavicum*. Se machacaban las inflorescencias y se aplicaban en emplasto sobre las verrugas. Las semillas son muy apreciadas por los pájaros de canto.

**Zagua o Sosa.** *Salsola oppositifolia*. Es planta barrillera.

**Zanahoria.** *Daucus carota*. Las semillas se tomaban para abortar. Los pastores tenían que llevar mucho cuidado de que las ovejas preñadas no las comieran, porque entonces malparían.

## CATÁLOGO DE HONGOS Y SETAS

**Bojines.** *Suillus collinitus*. Es una seta poco conocida y presente en los pinares (tanto naturales como de repoblación).

**Turma o Pata de monte.** *Terfezia* sp. Son trufas (setas hipogejas) que crecen bajo las jaras y jarillas de los géneros *Cistus*, *Fumaria* y *Helianthemum*. Se recolectan en primavera y se consumen a la plancha o en tortilla, siendo muy apreciadas en la zona. Algunas personas las nombraban como "unas patáticas que crecían en las raíces de las plantas, y que asadas estaban muy ricas".

**Seta de cardo.** *Pleurotus eryngii*. Es una de las setas más deliciosas que podemos encontrar en los prados, micorrizando sobre el cardo *Eryngium campestre*.

**Seta de tinta.** *Coprinus comatus*. Buen comestible pero solo si se consume en los primeros estadios de desarrollo.

## Bibliografía

- ARCOS, L. ET AL. 2011. Recuperación del conocimiento tradicional del Camp d'Elx. Usos de las plantas. Ed. Taray, Servicios Ambientales y Ayto. de Elche.
- BENÍTEZ CRUZ, G. 2009. Etnobotánica del Poniente Granadino. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. [en línea] [citado 15.09.2009] Disponible en: [http://bibdijital.rjb.csic.es/PDF/Benítez\\_Etnobot\\_Poniente\\_Granadino\\_2009-pdf](http://bibdijital.rjb.csic.es/PDF/Benítez_Etnobot_Poniente_Granadino_2009-pdf)
- CATALÁ, M.S. Y COSTA, J. 2000. Cultivos hortícolas tradicionales y biodiversidad. En: J.F. CALVO ET AL. (Eds.). Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Universidad de Murcia. Murcia. pp 63- 74.
- CANALES, G. Y LÓPEZ, A., 2011 La extensión del regadío en el municipio de Orihuela y su repercusión en el territorio. (1910-2010). Papeles de geografía 53: 40 – 63.
- CAVANILLES, A. J. 1797. Observaciones sobre la Historia Natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia. En LACARRA, J., SÁNCHEZ, X. Y JARQUE, F. 1997. Las Observaciones de Cavanilles, Doscientos años después. Ed. Bancaja.
- CLIMENT, D. 1994-1995. Aproximació a la fitonímia popular del Baix Segura. Quaderns de Migjorn, 2: 127 - 162.
- FAJARDO, J., VERDE, A., VALDÉS, A., RIVERA, D. Y OBÓN, C. 2010. Etnomicología en Castilla-La Mancha (España). Bol. Soc. Micol. Madrid 34: 341 - 360.
- GARCÍA SAMPER, M. 1997. El esparto y su artesanía en el Pilar de la Horadada y en San Miguel de Salinas. Alquibla. Revista de Investigación del Bajo Segura, 3: 233 – 257.
- NIETO FERNÁNDEZ, A. Orihuela en sus documentos II. Murcia, Ed. Espigas, 1988.
- MÁRQUEZ, R. 2003. Estudio de las plantas comestibles silvestres del Bajo Segura. Trabajo Fin de Carrera. Universidad Miguel Hernández-EPSO. Orihuela, Alicante (inédito).
- MARTÍNEZ CAMPILLO, T. V. 2007. La artesanía del Esparto. Memoria de San Miguel 1. [en línea] [citado: 24.08.2012]. Disponible en: <https://tomasvte.wordpress.com/memoria-de-san-miguel/>.
- MARTÍNEZ CAMPILLO, T. V. 2007. La saca de leña y su repercusión en el paisaje. Memoria de San Miguel 4. [en línea] [citado: 30.08.2012]. Disponible en: <https://tomasvte.wordpress.com/memoria-de-san-miguel/>.
- MARTÍNEZ CAMPILLO, T. V Y SÁNCHEZ CELDRÁN, L. F. 2011. Las carboneras en el campo de Salinas. Memoria de San Miguel 14 [en línea] [citado: 05.09.2012]. Disponible en: <https://tomasvte.wordpress.com/memoria-de-san-miguel/>.
- MORALES, R., TARDÍO, J., ACEITUNO, L., MOLINA, M. Y PARDO DE SANTAYANA, M., 2011. Biodiversidad y Etnobotánica en España. En Biodiversidad: Aproximación a la diversidad botánica y zoológica de España José Luis Viejo Montesinos (Ed.) Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural.
- MUÑOZ, R. 1995. El Campo de Salinas. Aumento demográfico y despegue económico a partir del siglo XVIII. Alquibla 1: 101 – 114.
- LAGUNA, E. 1998 Catálogo de recursos

filogenéticos agrarios olvidados o en abandono en la Comunidad Valenciana. Ed. Fundació Bancaixa. Valencia

OBÓN, C. Y RIVERA, D. 1991. Las plantas medicinales de nuestra Región. Ed. Regional de Murcia

OBÓN, C. Y RIVERA, D. 2005. Origen y conservación de las plantas cultivadas: la agrobiodiversidad en la cuenca del río Segura (España). Recursos Rurais, 1/1: 51-59.

OBÓN, C. ET AL. 2006. Raíces de la Vega. Proyecto de Recuperación del Conocimiento Tradicional Agrícola de la Vega Baja del Segura. Ed. Natura Viva. VOLCAM.

OBÓN, C., LORENZO, M.L., MARTÍNEZ, V., RIVERA, D., CLIMENT, D. Y RÍOS, S. 2012. Cuina mediterrània de supervivència: la recollida d'aliments silvestres a Alacant. Mètode 72. Ed. UV

OJEDA, J. 2007. Monte y bosques de Orihuela en los siglos XVI y XVII. Investigaciones Geográficas, 43: 121 - 139.

PEDAUYÉ, H. 2010 Flora y vegetación de la Sierra de Escalona y Dehesa de Campoamor. Tesina de Doctorado. Cibio. Universidad de Alicante (inédito).

PUJOL, J.A. 1998 Las barrillas y sosas en la Vega Baja. Alquist 4: 403 - 426.

RICARTE SABATER, A.R. 2006. Biodiversidad Agrícola: variedades de Almendro y Olivo de secano del Sureste Ibérico. Cuadernos de Biodiversidad 19: 3 - 8.

RIGUAL, A. 1984. Flora y vegetación de la provincia de Alicante. Ed. 2. Instituto de estudios Juan Gil-Albert, Alicante.

RIVERA, D. ET AL. 1996. Las variedades tradicionales de frutales de la Cuenca del

Río Segura: Catálogo Etnobotánico (1): frutos secos, oleaginosos, frutales de hueso, almendros y frutales de pepita, U.M. Murcia.

RIVERA, D. Y OBÓN, C. 1998. Guía de teoría y prácticas de etnobotánica. Ed. D.M. Murcia.

RIVERA, D. ET AL. 1998. Las variedades tradicionales de frutales de la Cuenca del Río Segura: Catálogo Etnobotánico: cítricos, frutos carnosos y vides. DM, Murcia.

RIVERA, D., VERDE, A., FAJARDO, J., INOCENCIA, C., OBÓN, C. Y HEINRICH, M. 2006. Guía etnobotánica de los alimentos locales recolectados en la provincia de Albacete. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.

RIVERA, D., ASENCIO, A. Y OBÓN, C. 1988. Arqueobotánica y Paleoeetnobotánica en el sureste de España, datos preliminares. Trabajos de Prehistoria 45: 317 - 334.

RIVERA D. Y OBÓN, C. 2004. El Agua como motor de la agrobiodiversidad desde la antigüedad. En: La Huerta antigua del Segura. Ed. Nausicaä.

RODRÍGUEZ J. Y GONZÁLEZ F. 2000. Cultivos arbóreos tradicionales y biodiversidad. En: CALVO J.F. ET AL. (Eds.). Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Universidad de Murcia. Murcia. 75-90.

ROJO ÚBEDA, J. 2011. Recursos naturales y etnobotánica: usos y aprovechamientos de las plantas de la cañada real segoviana en Toledo. Tesis Doctoral [En línea] [citado 07.08.2012] Disponible en: [http://www.diputoledo.es/global/ver\\_pdf.php?id=10912](http://www.diputoledo.es/global/ver_pdf.php?id=10912)

RUIZ, Y., TRIGUEROS, L. Y GUTIÉRREZ,

A., 2004. Estudio etnobotánico de plantas medicinales, comestibles y fumables de los barrios de Almoradí. Trabajo de Botánica Aplicada, Lab. EPSO. Orihuela (inédito).

SÁNCHEZ, A. 2004. Localización y caracterización de etnovariedades tradicionales de cítricos de la Vega Baja del Segura. Universidad Miguel Hernández- EPSO. Trabajo Fin de Carrera. Orihuela (inédito).

SÁNCHEZ-GÓMEZ, P. Y GUERRA, J. 2011. Nueva flora de Murcia. Ed. Diego Marín.

SERRA L. 2007. Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante. Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. Csic, Ruizia: monografías del real jardín botánico.

RIVERA, D., OBÓN, C., HEINRICH, M., INOCENCIO, C., VERDE, A. Y FAJARDO, J. 2006. Local Mediterranean Food Plants and Nutraceuticals. Gathered Mediterranean Food Plants. En HEINRICH, M., MÜLLER, W.E. Y GALLI, C. (Eds.). Ethnobotanical Investigations and Historical Development Forum Nutr. Basel, Karger, vol 59,

VILLAR, L., PALACÍN, J.M., CALVO, C., GÓMEZ, D. Y MONTSERRAT, G. 1992. Plantas medicinales del pirineo aragones y demás tierras oscenses. Ed. Diputación provincial de Huesca.

WASSON, V.P. Y WASSON, R.G. 1957. Mushrooms, Russia and History. Ed. Pantheon Books. New York.



# La aplicación de la custodia del territorio en Sierra Escalona

**CARLOS JAVIER DURÁ ALEMAÑ**

Doctor en Derecho Ambiental. Colaborador de Investigación de la Cátedra UNESCO de Territorio y Medio Ambiente de la Universidad Rey Juan Carlos y del Instituto Franklin de la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid).

La custodia del territorio se está mostrando durante las últimas décadas como una herramienta de conservación complementaria a la acción pública a tener muy en cuenta. Esto es debido fundamentalmente a que la mayor parte del territorio español, donde se asienta la biodiversidad, es de titularidad privada y también a que, ante la situación actual de crisis económica que afecta de manera especial al cuidado del medio ambiente, pueden ser particularmente útiles por su carácter voluntario e integrador. En Sierra Escalona se dan todas las circunstancias para que este tipo de técnicas de conservación se puedan desarrollar en un futuro inminente.

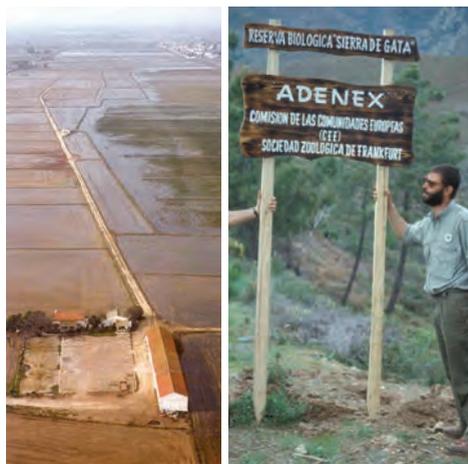
### ¿Qué es la custodia del territorio?

Se considera una evidencia científica el hecho de estar inmersos en la sexta extinción de especies. Esto significa que cada vez estamos más solos en este maravilloso y todavía joven planeta. Se calcula que diariamente desaparecen en la tierra alrededor de unas 35 especies diferentes de animales o plantas, debido directamente a la acción del ser humano.

La acción pública de conservación de la biodiversidad a través de sus diferentes figuras (Parques Nacionales, Parques Naturales, reservas integrales, etc.) no siempre es suficiente, por lo que es preciso complementarla con otras acciones de la sociedad civil.

Teniendo en cuenta que la mayor parte de la superficie de la tierra es propiedad privada, algunas de estas figuras públicas de conservación pueden resultar poco eficaces sino cuentan con el apoyo de los propietarios para evitar conflictos y reticencias a la conservación de la naturaleza. En este sentido, resulta necesario crear nuevas estrategias que permitan integrar los intereses de propietarios, usuarios, ONGs y Administración para tratar que todos obtengan beneficios en la conservación. Esta idea viene respaldada por el criterio de las principales instituciones internacionales (en concreto, tanto el Convenio sobre la Diversidad Biológica o la Estrategia Europea y la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, entre otros muchos) las cuales establecen que el futuro de la conservación pasa por la implicación de todos estos actores.

A todo este conjunto de estrategias que nacen de la sociedad e implican en la con-



Dos ejemplos pioneros de custodia en España son la Reserva Biológica "Sierra de Gata" promocionado por ADENEX y la Sociedad Zoológica de Frankfurt y la reserva Riet Vell en el Delta del Ebro impulsada por SEO/Birdlife.

Foto cedida por ADENEX y SEO

servación a todos estos agentes de manera voluntaria, se denominada custodia del territorio. Brent Mitchell, director de la *Québec Labrador Foundation/Atlantic Center for the Environment*, considerado como el principal experto en custodia del territorio a nivel mundial, definió esta estrategia como: *"Todo modelo de conservación de los valores naturales y culturales de un territorio que se fundamente en crear, nutrir y posibilitar la responsabilidad de los propietarios y usuarios para gestionar y proteger la tierra y sus recursos naturales"*.

Otra definición a tener en cuenta, dada por la Xarxa de Custodia del Territorio (XCT), define la Custodia de la siguiente manera: *"Filosofía que se concreta en un conjunto de estrategias y técnicas que intentan generar la responsabilidad de propietarios y usuarios del territorio en la conservación de sus valores naturales, culturales y paisajísticos y en el uso responsable de sus recursos"*.

Las principales medidas de actuación que contempla la custodia del territorio son:

- Establecer acuerdos de custodia con propietarios para la buena gestión y protección de sus fincas.
- Apoyar y asesorar a los titulares y ayuntamientos del valor de sus propiedades.
- Planificar, restaurar, gestionar y organizar actividades de educación y sensibilización ambiental.
- Organizar actividades de voluntariado ambiental, realizar estudios para identificar zonas prioritarias, promover la actividad económica sostenible, ente otros.

### **Desarrollo de la custodia del territorio en España**

Este movimiento social tuvo su origen en los EE.UU. a finales del siglo XIX, con el fin de detener el deterioro de la naturaleza norteamericana provocado por el avance de la revolución industrial y la expansión colonizadora. Posteriormente, estas técnicas se han ido exportando prácticamente al resto de países del mundo con a una velocidad muy distinta, debido principalmente a que, aunque la custodia del territorio tiene una serie de elementos en común, su implantación real se tiene que adaptar a las circunstancias históricas, jurídicas, sociales, económicas y ambientales de cada país. Existen iniciativas muy interesantes en Canadá, en Latinoamérica, en Australia, algunos países del África negra como Kenia, Mozambique, Namibia, Zimbabwe y en gran parte de Europa, destacando principalmente el Reino Unido.

#### *Marco Legal en España y en la Comunidad Valenciana.*

Las primeras iniciativas desarrolladas en España fueron llevadas a cabo por dos per-

sonas de reconocido prestigio en el mundo de la conservación. La primera de ellas se realizó en el Parque Nacional de Doñana impulsada por José Antonio Valverde. A finales de los años sesenta, se pretendía desecar este inmenso humedal para transformarlo en plantaciones de eucaliptos. Valverde comenzó una campaña heroica que movilizó a personas influyentes de toda Europa, consiguiendo recaudar fondos para adquirir algunas de las fincas más importantes y paralizar gran parte del proyecto de transformación. La segunda iniciativa se llevó a cabo en 1974 por Félix Rodríguez de la Fuente, quién constituyó junto con la ayuda del WWF/Adena el Refugio de Montejo de la Vega en Segovia, implicando a multitud de sectores públicos y privados en la conservación de este lugar tan importante para las aves.



El refugio de Montejo de la Vega en el río Riaza, promocionado por Félix Rodríguez de la Fuente en los años 70, fue uno de los primeros casos de Custodia del Territorio en España.

Posteriormente, las iniciativas desarrolladas en nuestro país fueron aumentando de manera progresiva, como por ejemplo la realizada por la Asociación para la Defensa de la Naturaleza en Extremadura (ADENEX) y su programa para salvar diversas dehesas de alto valor ecológico, la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), con la

adquisición de la finca Malcamino en la provincia de Murcia. La compra de la finca “la Trapa” en la isla de Mallorca por el Grupo Ornitológico Balear (GOB). Junto a muchas otras ONG como la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife), la Fundación para la Conservación del Buitre Negro (FCBN), la Fundación Oso Pardo, el Fondo Asturiano para la Conservación de los Animales Salvajes (FAPAS). Aunque había muchos proyectos en diferentes puntos de la península, no fue hasta el año 2000 con la Reunión de Castell de Monstesquiu (Barcelona) cuando se tuvo conciencia del movimiento de custodia del territorio en este país. Este proceso de organización culminó en el año 2004, con la celebración las primeras Jornadas Estatales sobre la

Custodia del Territorio organizadas por la Cátedra UNESCO de Medio Ambiente en el Centro de Educación CEMACAM (Torregüil, Murcia), repitiéndose en los años 2006 y 2008 en el mismo lugar, hasta el 2010 que fueron celebradas en Benia de Onis (Asturias) con la participación de la Fundación Biodiversidad, la Fundación Félix Rodríguez de la Fuente y el FAPAS, además de la propia Cátedra UNESCO. Fruto de todo este esfuerzo, se creó en Foro Estatal de custodia del territorio y se consiguió incorporar diversos artículos relacionados con la custodia del territorio en la reforma de la Ley 42/2007 de 15 de diciembre de Conservación de la Biodiversidad y el Patrimonio Natural (*Ver Cuadro 1*).

#### Cuadro 1

##### **Artículo 3.** Definiciones.

###### 9. Custodia del Territorio:

“Conjunto de estrategias o técnicas jurídicas que implican a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos”.

##### **Artículo 4.** Función social y pública del patrimonio natural y la biodiversidad:

2. “En la planificación y gestión de los espacios naturales protegidos y las especies amenazadas se fomentarán los acuerdos voluntarios con propietarios y usuarios de los recursos naturales”.

##### **Artículo 5.** Deberes de los poderes públicos.

###### 2. “Las administraciones públicas:

c) Promoverán la utilización de medidas fiscales de incentiación de las iniciativas privadas de conservación de la naturaleza y de desincentiación de aquéllas con incidencia negativa sobre la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible del Patrimonio Natural”.

##### **Artículo 72.** Promoción de la custodia del territorio:

1. “Las administraciones públicas fomentarán la custodia del territorio mediante acuerdos entre entidades de custodia del territorio y propietarios de fincas privadas o públicas que tengan por objeto principal la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad”.

##### **Artículo 73.** Incentivos a las externalidades positivas en el ámbito de los espacios protegidos y de los acuerdos de custodia del territorio:

1. “Las Comunidades Autónomas regularán los mecanismos y las condiciones para incentivar las externalidades positivas de terrenos que se hallen ubicados en espacios declarados protegidos o en los cuales existan acuerdos de custodia del territorio debidamente formalizados por sus propietarios ante entidades de custodia....”

##### **Artículo 74.** El fondo para la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.

1.º Se crea el fondo para el patrimonio natural y la biodiversidad con objeto de poner en práctica aquellas medidas destinadas a apoyar la consecución de los objetivos de esta Ley, ...

...Serán objetivos del fondo, entre otros los siguientes:

m) Financiar acciones específicas relacionadas con la custodia del territorio...”

Además se han puesto en marcha distintas asociaciones de carácter autonómico promoviendo el trabajo en red entre las distintas entidades de custodia, demostrando la importancia de impulsar estas técnicas de manera coordinada. Así en Cataluña, en el año 2003 se estableció la Xarxa de Custodia del Territori, que ha conseguido magníficos resultados. Posteriormente se crearon: AVINENÇA en la Comunidad Valenciana (2006), INSULAS en Andalucía (2007), la Iniciativa para la Custodia del Territorio en las Islas Baleares ICTIB, (2007), la Asociación Galega de Custodia

do Territorio. Castilla León tiene también su propia red así como la establecida en todo el arco cantábrico (2011), que dio lugar a la red transcantábrica. En Madrid y en Murcia, tras la celebración de sendas Jornadas Autonómicas, se creó un pequeño grupo todavía pendiente de consolidar.

*¿Cómo se realizan los acuerdos de custodia?*

Una de las partes menos conocidas en la custodia del territorio es cómo se establecen los acuerdos de custodia entre las partes implicadas. El Derecho privado ofrece distintas herramientas donde plasmar lo estipulado entre las partes para formalizar los convenios de custodia. Básicamente se dividen en dos tipos de contratos sin transmisión de los derechos de propiedad o con transmisión de los derechos de propiedad. A continuación se explicarán algunas de las posibilidades existentes:



La mayor parte de las iniciativas de custodia se han realizado para conservar determinadas especies de la fauna especialmente amenazadas como el lince ibérico, el oso pardo o el águila imperial ibérica.

### ***Sin transmisión propiedad***

Las figuras jurídicas más empleadas son los acuerdos de colaboración en los que no se realiza la transmisión de la propiedad. Estos tienen un carácter flexible y voluntario, basado en la confianza entre las partes lo que permite un mayor desarrollo de los mismos.

En los EE.UU., Canadá y también en países de Latinoamérica se emplean los conocidos como *conservation easements* o servidumbres de conservación. Tiene similitud con los convenios en cuanto que suponen una serie de restricciones a los usos sobre la propiedad (urbanísticas, cinegéticas), pero en estos países se permite su inscripción registral además de su carácter



Desde el año 2002 se produce un aumento significativo en el número de hectáreas bajo acuerdos de custodia, como consecuencia de las ayudas financieras por la Fundación Biodiversidad, la Fundación Territori i Paisatge y por proyectos europeos Life.

perpetuo, es decir, de poderse vincular los terrenos al destino de conservación para siempre. A cambio la propiedad recibe numerosos incentivos y deducciones fiscales.

En Europa y por ello en España, este tipo de acuerdos voluntarios también se desarrollan con gran éxito y verán una mayor aplicación de cara al futuro, pues tanto la gestión de la Red Natura 2000 como el futuro de la Política Agrícola Comunitaria (las dos grandes políticas europeas para la conservación de la biodiversidad) coinciden en recurrir a este tipo de herramientas para la futura gestión de sus fondos.

### ***Con transmisión propiedad***

La transmisión de propiedad se puede dar a través de compraventa, donación o herencia. También existen otras figuras jurídicas pero de muy poco uso en España como la permuta, el arrendamiento o el legado.

La compraventa (Art. 1445 Código Civil) ocurre cuando uno de los contratantes se obliga a entregar una cosa determinada y el otro a pagar por ella un precio cierto. Esta herramienta es poco utilizada por las limitaciones de capacidad de las ONG. Sin embargo se han dado algunas experiencias como las de la Asociación ANSE (Asociación

ANSE



Peñas Blancas es ejemplo de finca en custodia del territorio en Murcia, impulsado por la Asociación de Naturalista del Sureste.

de Naturalistas del Sureste), adquiriendo la finca de Malcamino, en el término de Águilas (Murcia) para la conservación de la tortuga mora. La Fundación *Territori i Paisatge* en Cataluña.

La donación (Art. 618 Código Civil) por el contrario es un acto de liberalidad, por el cual una persona dispone gratuitamente de una cosa a favor de otra quien la acepta. También es poco usada por la falta de carácter filantrópico; inexistente en nuestro país, sin embargo, en el Reino Unido u otros países es bastante empleada. En España destaca la realizada a favor de la Fundación para la Conservación de Buitre Negro que recibió una donación de una finca de casi mil hectáreas en la sierra de la Tramontana mallorquina, en el año 2012.

Las herencias (Art. 659 del Código Civil). “La herencia comprende todos los bienes, derechos y obligaciones de una persona, que no se extingan por su muerte.” Muy típica en países anglosajones con una mayor tradición filantrópica y más familiarizada con las ONG.

### ***Experiencia de custodia del territorio en Sierra Escalona***

Cierto es que hasta la fecha se han firmado cuatro acuerdos de colaboración y uno de ellos, no duró más que apenas unos pocos meses, pero también es cierto que durante los últimos diez años, desde Amigos de Sierra Escalona se ha sembrado mucho esfuerzo, tejiendo relaciones sociales que van a ser cruciales para el fomento de la custodia del territorio y, con total seguridad, gran parte de la gestión de este espacio se

realice en un futuro muy cercano mediante este tipo de convenios. Por esta razón, a continuación se expondrán las iniciativas que ya se han desarrollado, pero también se tratará de visualizar el potencial desarrollo que la custodia puede aportar para la gestión de los muchos valores naturales y culturales que se dan cita en este singular territorio de la Vega Baja del Segura, algunos de ellos ya conocidos y otros, sin duda alguna, pendientes de conocer.

El primero de ellos fue el convenio de colaboración establecido con el Banco de Santander para la gestión de la finca “Lo Ballesta de arriba”, el tres de febrero de 2012, en el término municipal de Orihuela. Merece la pena detenerse brevemente en describir el proceso por el cual se consiguió la firma de este acuerdo para la gestión de una finca de más de 200 hectáreas, de alto valor ecológico, en el corazón de Sierra Escalona. Precisamente para valorar la importancia del procedimiento de diseñar y negociar un acuerdo de custodia, donde el aspecto personal y las sinergias entre asociaciones y fundaciones son una pieza clave. Se trataba de una finca de la que se tuvo conocimiento que había sido adquirida por el Banco de Santander, mediante un proceso de embargo judicial. Para poder acceder a negociar el acuerdo con el Banco, Amigos de Sierra Escalona contó con la colaboración de la Fundación Félix Rodríguez de la Fuente. Ésta puso a su vez a la asociación en contacto con la Fundación del Banco y, en unas pocas semanas, una vez resueltas algunas discrepancias, se firmó un acuerdo por el cual el Banco de Santander cedía a la asociación la gestión de la finca



C.J. DURÁ

El 30 de enero de 2012 Amigos de Sierra Escalona firmó un acuerdo de custodia del territorio con la fundación del Banco Santander en la finca “Lo Ballesta de Arriba”.

e incluso financiaría parte de los trabajos de gestión a realizar, solamente con el condicionante de que en caso de existir comprador, el acuerdo quedaba finalizado, cosa que desafortunadamente sucedió apenas cinco meses después.

Podría pensarse que fue una mala experiencia, ciertamente la desilusión inicial fue muy grande, sobre todo para los más implicados, pero una vez transcurridos unos meses, el balance de este corto espacio de tiempo fue positivo, ya que la ilusión generada por el acuerdo para gestionar la finca se tradujo en un aumento en el número de participantes en las reuniones de trabajo. Sin duda alguna, a ello ayudó el hecho de la gran difusión mediática que tuvo dicho acuerdo en los medios de comunicación, tanto a nivel comarcal como nacional. También fue importante por el hecho de tener un modelo de acuerdo de custodia por donde comenzar a realizar prácticas ejemplarizantes de la gestión del espacio, aunque sólo fueran unos meses, y también para que los socios de la entidad conocieran con más detalles los pormenores de la práctica de los acuerdos de custodia del territorio.

El segundo acuerdo de custodia del territorio se formalizó el 20 de octubre de 2012 en el paraje conocido como “Lo Maseras”, en el término municipal de San Miguel de Salinas. Se trata de una finca pequeña, de apenas una hectárea de tamaño pero ubicada en un lugar de alto valor ecológico, con muchas posibilidades de cara a realizar actividades de educación ambiental e investigación. Pertenece a tres familias, vecinos todos ellos de la localidad de San Miguel de Salinas. Con anterioridad a la firma del acuerdo ya se habían realizado, años atrás numerosas actividades, tanto de educación ambiental como sobre la gestión del hábitat. Esto fue debido a la existencia de un acuerdo verbal entre ASE y los propietarios.

C.J.DURA



Formalización del acuerdo de custodia del territorio en la finca “Lo Masera” situada en el término municipal de San Miguel de Salinas con el entablillado y señalización de los límites de la finca.

El tercer acuerdo se suscribió el 23 de abril de 2013 y fue firmado por Trinidad Valero y Fernando Martínez, propietarios de una finca de 160 ha pertenecientes a la pedanía oriolana de Torremendo denominada Lo Regil, en la sierra de Pujálvarez. Se trata de una familia muy comprometida con la conservación de este tesoro natural. Al acto de la firma del acuerdo asistieron

además de miembros de ASE y del Departamento de Ecología de la Universidad Miguel Hernández, el alcalde de Orihuela, Monserrate Guillén y el presidente de la Federación Provincial de Caza, Miguel Ángel Romero. En cuanto a las actividades realizadas en la finca, se han realizado labores de repoblación con especies autóctonas cedidas por la ANSE y gracias a diversos voluntarios coordinados por ASE.



DIARIO INFORMACIÓN

Trinidad Valero y Fernando Martínez, Monserrate Guillén, miembros de ASE y del Departamento de Ecología de la UMH.

El cuarto acuerdo se convenió el 14 de septiembre de 2013 con los propietarios de la finca La Rambla, los herederos de Miguel Martínez García, persona muy querida en la localidad de Torremendo. Esta propiedad se encuentra situada en el paraje Sierra del Cristo (Orihuela) y tiene un total de 32 ha de un alto valor ecológico y paisajístico donde se combinan áreas de pinar, matorral mediterráneo y cultivos de secano.



C.J.DURA

Begoña y Fernando Martínez, propietarios de la Finca junto a miembros de ASE.

Los sucesores de Miguel, Begoña y Fernando Martínez, apuestan por un turismo ecológico sostenible como una forma de rentabilizar el esfuerzo de mantenimiento que posee la finca, mediante un proyecto llamado “Escuela de Búhos” donde pequeños y mayores conocerán y disfrutarán de todos los valores medioambientales que rodean a este precioso paraje. Sus puertas ya están abiertas al público, pudiéndose consultar cualquier tipo de información en [escueladebuhos.facebook.com](https://www.facebook.com/escueladebuhos). Ya se han realizado diversas actividades organizadas por ASE de educación y concienciación ambiental, entre otras.

#### *Tipos de Custodia a aplicar en Sierra Escalona*

Analicemos los distintos tipos de custodia del territorio que se pueden dar cita en Sierra Escalona, haciendo mención de algunos ejemplos internacionales y nacionales que nos van a servir para ilustrar más claramente su significado. Estos tipos de custodia son: conservación de las especies amenazadas, agrícola, fluvial, árboles monumentales y bienes culturales junto a la seducción ambiental.

#### *Custodia para la conservación de las especies amenazadas*

La técnica de la custodia del territorio ha sido utilizada para la conservación de especies amenazadas en multitud de países. En los Estados Unidos de América la ley de protección de especies en peligro (*Endangered Species Act*) establece programas para la restauración del hábitat de estas especies, mediante el otorgamiento de servicios no monetarios por la administración con

la participación de ONGs, de los que se beneficia la propiedad, entre otros muchos incentivos.

En España, muchísimas ONG preocupadas por la situación de determinadas especies se han volcado en la recuperación de las mismas. Por ejemplo, la Sociedad Española de Ornitología, SEO/Birdlife, puso en marcha el programa “Alzando el vuelo”, para lo cual estableció acuerdos de custodia con multitud de propietarios, abarcando varios miles de hectáreas en el campo de Montiel (Ciudad Real) con el fin de conservar al águila imperial ibérica. El Fapas (Fondo Asturiano para la Protección de los Animales Salvajes) y la Fundación Oso Pardo realizan actuaciones de custodia, llegando a acuerdos con cazadores y restaurando el hábitat original de la especie, para lo cual ha adquirido partes proindivisas en territorio reproductor osero en el Alto Sil leones. El WWF, la Fundación CBD - Hábitat y la Junta de Andalucía también han desarrollado, en el marco del Proyecto europeo Life para la recuperación de las poblaciones de linco ibérico, acuerdos de custodia en más de 400.000 Ha de territorio con propietarios particulares, principalmente en Sierra Morena y Montes de Toledo.

En Escalona se dan cita numerosas especies amenazadas, especialmente por tratarse de un área importante de dispersión para el águila perdicera, el águila real, siendo también importante para otras especies como el búho real y mamíferos como el gato montés. Las actuaciones para su conservación pasarían por mantener la heterogeneidad de estos lugares y sobre todo implicar al colectivo de cazadores para

concienciar de la importancia de respetar a estas especies. En este sentido, las actuaciones realizadas en Lo Maseras han servido para habilitar zonas más abiertas que favorecen el mantenimiento de esta diversidad de ambientes. También la Asociación Amigos de Sierra Escalona ha contactado durante los últimos años con representantes de las asociaciones de cazadores de la localidad de Torremendo. Incluso alguna de ellas ha participado en actividades de conservación e investigación sobre la ecología de algunas especies, como el conejo o el búho real. Sería de vital importancia plasmar en documentos privados estos compromisos.

MAGRAMA / JUNTA DE ANDALUCÍA



El lince ibérico es un ejemplo muy exitoso en el uso de especies amenazadas para el fomento de la custodia del territorio. En el contexto de Sierra Escalona el búho real ha sido utilizado satisfactoriamente en las actividades de producción ambiental.

### *Custodia agrícola*

La custodia agrícola tiene como objetivo conservar aquellos lugares donde se ha practicado la agricultura de manera tradicional y que, al mismo tiempo y gracias precisamente a ello, genera una multifunción pues, además de posibilitar la obtención de ingresos por los agricultores que la ponen en funcionamiento, permite también que la fauna, la flora y el paisaje se enriquezcan con un aumento en la heterogeneidad de los ambientes creados y que favorecen el mantenimiento de sus procesos ecológicos.

En los Estados Unidos, el conocido *Farm Bill* (Ley Agrícola) se traduce precisamente en fortalecer estas prácticas, camino que quiere seguir la Política Agrícola Comunitaria en Europa y que, en nuestro país, desarrolla la Ley 45/2007 de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de 17 de diciembre. Sin embargo, ya hay experiencias donde la sociedad se ha adelantado creando modelos donde poder fijarse. En concreto, el Grupo Ornitológico Balear (GOB), en su sede de Menorca, llevan unos años poniendo en marcha el denominado Contrato de Prácticas Agrarias Sostenibles. Se trata de crear alianzas entre el sector agrario y el sector ambiental para que ambos obtengan beneficios.

En Escalona existen varios miles de hectáreas dedicadas a la agricultura tradicional de árboles de secano, en concreto el almendro y, en mucha menor medida, el algarrobo que tienen un gran valor por lo explicado anteriormente y por lo que supone incrementar la heterogeneidad del paisaje. En la finca de lo Maseras, en colaboración con la asociación ANSE, precisamente se han suprimido varios bancales dedicados al cultivo de regadío y se han cultivado especies autóctonas, como el algarrobo gracias a una ayuda de la Fundación Biodiversidad. Fomentar estas iniciativas con el ejemplo de Lo Maseras también sería un trabajo pendiente a realizar.

En la finca “Lo Ballesta de Arriba” igualmente se desarrollaron actuaciones encaminadas a mantener la heterogeneidad de ambientes, sembrando diversas cañadas de manera alternativa, dejando zonas intactas en torno a los árboles existentes entre los distintos bancales.

C. J. DURÁ



Durante el periodo en el que se mantuvo vigente el acuerdo de custodia de la finca "Lo Ballesta" se realizaron actividades de labranza y siembra de los bancales con cereal, se instalaron cajas nido para aves insectívoras y se inventariaron especies.

Dentro de la custodia agrícola se incluyen las balsas de riego, que a pesar de ser elementos totalmente artificiales y con una finalidad productiva, se ha comprobado que paralelamente en hábitats semiáridos como aquí en el Sureste peninsular, desempeñan un papel fundamental en la supervivencia de aves acuáticas protegidas. Concretamente los acuerdos en relación a las balsas de riego se basan en el asesoramiento sobre los materiales a utilizar para su construcción, el diseño de los taludes o los productos utilizados para su limpieza. Como ejemplo la balsa

C. J. DURÁ



En la finca "Los Ginovinos" en custodia por la asociación ADESGA se han realizado actividades de rehabilitación de balsas para que sean utilizadas por anfibios y otras especies.

ubicada en la finca convenida Lo Maseras, donde ya se ha procedido a crear un plan de conservación y restauración de por parte de Amigos de Sierra Escalona, con la finalidad de que pueda ser modelo para otras muchas.

### *Custodia fluvial*

Se entiende por custodia fluvial la conservación de los recursos naturales existentes en distintos tipos de ecosistemas: ríos, ramblas, lagunas, lagos, embalses, balsas de riego, canales, acequias, entre otros.

Existen muchos ejemplos en España de custodia fluvial, que tienen como objetivo restaurar, mejorar estos lugares, tanto de propiedad pública como privada. El más conocido es el desarrollado por Proyecto Ríos en colaboración con otras entidades como la Fundación Limne, en la Comunidad Valenciana. Consistente en la adopción de distintos tramos de ríos, implicando en *pro* de la conservación tanto a la población local, empresas locales, Confederaciones, ONGs, etc. Para ello han utilizado tanto la técnica de los acuerdos de colaboración como las concesiones administrativas.

Se trata de realizar actuaciones para estimular la participación activa de la sociedad a través de voluntariados sociales con labores de limpieza, recuperación de la vegetación autóctona, creación de itinerarios para su conocimiento, colocación de cajas nido para aves y quirópteros, identificar los puntos más degradados, seguimiento y evaluación de las poblaciones de anfibios, mamíferos y demás especies que se encuentren en estos lugares. La Fundación Limne está trabajando en la restauración de la desembocadura de los ríos: Millares, Canals, Vinalopó y Cabriel en colaboración con otras empresas y entidades. Otro de los acuerdos que mejor lo representan es el establecido entre la Fundación Tormes y la Confederación Hidrográfica del Duero para la gestión de diversas charcas en la zona de afección de éste río.

Ya se ha comentado que apenas existen zonas de propiedad pública en el ámbito de Escalona. Sin embargo sí existe por su formación geológica toda una red de cursos de agua surcando y dibujando este espacio, aunque secos durante la mayor parte del año: las conocidas ramblas que constituyen el dominio público hidráulico, dependiente de la Confederación Hidrográfica del Segura. Estos lugares tienen un valor ecológico fuera de toda duda por ser utilizados como corredores ecológicos por especies como el gato montés y como lugar de cría para el búho real, entre otras especies. Sería de vital importancia la creación de sinergias con la Confederación Hidrográfica del Segura para establecer un plan de gestión sobre los tramos de rambla existentes en el ámbito de Escalona.

#### *Custodia del paisaje, árboles monumentales y elementos culturales*

España ratificó el 1 de enero del año 2008 el Convenio del Paisaje de la Unión Europea, conocido como el Convenio de Florencia (La Toscana año 2000) por ser en dicha ciudad donde un total de 29 países firmaron dicho acuerdo. Suponía un cambio de paradigma en cuanto a la manera de entender el paisaje, pues pasaban a tomarse en cuenta valores relacionados no solo con la cultura sino también con la emoción y los sentimientos a la hora de definir un paisaje: *“...un paisaje es una parte del territorio tal y como es percibida por la población y cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y humanos y sus interrelaciones”*, se trata de “contribuir a la formación de las culturas locales y es componente del patrimonio natural y cultural europeo que ayuda al bienestar

de los seres humanos y a la consolidación de la identidad europea”.

La propia Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en su guía de Categorías de Áreas Protegidas establece en su propia definición de paisaje: *“... un área de tierra con litoral y mar, donde la interacción del hombre y la naturaleza a lo largo del tiempo, ha creado un área de un carácter con distinción, con un nuevo significado estético, ecológico y cultural y en ocasiones con una alta diversidad biológica”*.

El Convenio supone entender el paisaje como un elemento importante para la calidad de vida en medios rurales y urbanos donde se fortalece la capacidad de los individuos de establecer relaciones sensibles con el territorio, aumentar la sensibilización de los valores y la función del paisaje en la sociedad y en los organismos que la regulan, profundizar en su conocimiento y definir los instrumentos para su conservación. Igualmente, establecer procedimientos para la participación pública en su protección e integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística, culturales, ambientales sociales y económicas.

En los EE.UU., existen multitud de ONGs cuya función es específicamente la protección del paisaje, así por ejemplo, The Landscape Initiative for Nature Conservation, trata de crear alianzas público-privadas para impulsar estas iniciativas. Uno de sus asesores, Adrian Phillips, hace la siguiente reflexión: *“La protección del paisaje debe estar puesta en las formas de vida de quienes son los arquitectos del paisaje y sobre quienes harán posible en ellos la conservación de la biodiversidad”*.

La aplicación del Convenio en España pasa además de por su desarrollo autonómico, por la puesta en marcha de iniciativas para su aplicación. Por ejemplo, el Plan de Conservación de la Huerta Milenaria Valenciana trata de preservar las señas de identidad de Valencia, el mantenimiento de la actividad agrícola para preservar vivo el paisaje, asegurar la competitividad agrícola, mejora en la renta agraria, la restauración de su red de alquerías, museos de la huerta.

En Escalona la actividad establecida entre el hombre y la naturaleza existe y prueba de ello es la ya mencionada heterogeneidad de ambientes que ha creado un paisaje de una gran belleza y exclusividad, situado entre cultivos tradicionales de secano, zonas forestales, matorral mediterráneo y el mar de fondo. Surcado todo ello por un sistema de ramblas naturales dan al paisaje un alto valor de composición y belleza, además del beneficio generado a la biodiversidad. La custodia del paisaje en Escalona supone el resultado de juntar el resto de iniciativas de custodia, procurar mantener el equilibrio existente en la actualidad y tratar de aumentarlo en la medida que sea posible intentando generar belleza paisajística hasta ahora poco valorada.

Además, el espacio de Sierra Escalona está salpicado de árboles de gran tamaño y algunos poco comunes en estas latitudes que podrían ser declarados como monumentales, o al menos tener un cuidado especial en su conservación: diversas encinas como la de la finca Lo Ballesta de arriba, Rebate, lentiscos como el de lo Ballesta de arriba, o madroños de gran porte en diversas heredades en término de Pilar de la horadada.

Por último, también serían objeto de posible custodia en su mantenimiento multitud de elementos culturales: restos de casas tradicionales representativas del modelo de vivienda del campo de Salinas, huellas de vías romanas, trincheras de la guerra civil, aljibes, abrevaderos, muros de piedra para crear atrazamientos de cañadas, entre otras.



FUNDACIÓN NATURALEZA Y HOMBRE

En fincas de custodia situadas en zonas afectadas por incendios por pastoreo excesivo, son habituales las actividades de reforestación. En la imagen una reforestación con especies autóctonas en la montaña pasiega.

### *Razones para utilizar la custodia en Sierra Escalona*

Posiblemente, llegado a este punto, llamará la atención del lector el hecho de que estas técnicas de conservación, relativamente novedosas en nuestro país, estén tratándose de aplicar para gestionar los recursos naturales en Sierra Escalona. Esto se debe a una serie de razones que se tratarán de resumir a continuación.

La primera de ellas, podríamos decir más bien de tipo técnico, obedece a que la práctica totalidad de la superficie de Sierra Escalona, al igual que en tantos otros lugares, es de titularidad privada. Diversos avatares históricos relacionados con la distribución de la propiedad de la tierra y las sucesivas

desamortizaciones económicas han propiciado que no exista ninguna superficie de terreno propiedad de la administración en Sierra Escalona, a excepción de las vías pecuarias y las ramblas que son zonas de dominio público.

Otra de las razones es la lentitud y, en ocasiones, desidia de las administraciones competentes para proteger mediante una figura de conservación eficaz (la de Parque Natural) este auténtico tesoro natural. Todo lo contrario, bajo la música triunfalista del desarrollo inmediato y el beneficio económico a corto plazo, durante las últimas tres décadas se han declarado urbanizables y posteriormente transformado en un auténtico erial lo que años atrás fueron lugares irrepetibles de una belleza inigualable y que, bien gestionados, hubieran convertido a Escalona-Dehesa de Campoamor en uno de los más destacados destinos de turismo de naturaleza de todo el mediterráneo. Para una gran parte de este espacio, especialmente en la Dehesa de Campoamor, por desgracia, es demasiado tarde, pero todavía quedan rincones de un altísimo valor ecológico. Por ello, ha tenido que ser la propia sociedad civil, ante la incompetencia de la Administración, la que ha luchado por conservar este espacio recurriendo a la denuncia social y a la denuncia judicial en un primer momento, y al desarrollo de la custodia del territorio en los últimos tiempos.

### **Herramientas para conseguir los acuerdos**

Algunos de los integrantes de Amigos de Sierra Escalona, además de luchar y reivindicar la conservación de este espacio,

son unos buenos conocedores de los valores naturales de sierra escalona y, precisamente han sido los resultados de sus trabajos de campo los que han servido para reclamar su conservación a nivel europeo y autonómico. Fruto de todo ese esfuerzo y, al mismo tiempo que realizaban estos trabajos, han podido conocer la singularidad de todos los actores que se dan cita en este escenario: propietarios de fincas, cazadores, agricultores, etc., y este conocimiento ha desembocado en la posibilidad de plantear una estrategia, casi de manera espontánea, para el fomento de la custodia del territorio como herramienta de conservación.

### *Seducción ambiental*

El concepto de seducción ambiental fue acuñado en España a finales del año 1986 por Jordi Sargatal, ex director del Parque Natural del Aiguamolls del Ampurdà (1990-2000) y posteriormente de la Fundación Territori i Paisatge de Caixa Catalunya (2000-2010). Este biólogo es también un gran enamorado de Sierra Escalona y ha ayudado a su conservación poniéndola como ejemplo de seducción ambiental en sus charlas por toda la geografía española. Según él mismo comenta, durante la época que fue director del Aiguamolls estaba preocupado por el elevado porcentaje de visitantes que se marchaban del parque decepcionados después de una visita. En parte se entendía como algo lógico, se había hablado mucho, la gente había visto reportajes en televisión donde se veían muchas cosas y no entendían como en una visita de unas horas no veían prácticamente nada o lo veían muy lejos. Eso era algo que normalmente también pasaba

en otros espacios como el Delta del Ebro o Doñana. La mayor parte de los visitantes poco informados ambientalmente no lo entendían y esto conlleva una desvaloración del espacio. Esto puede ser algo muy negativo pues algún día, su opinión o su voto puede decidir el futuro en la conservación de un territorio. Lo que está claro es que este tipo de espacios de gran valor, que son bien conocidos por los científicos, los naturalistas y los ecologistas es igualmente importante que también sean igualmente apreciados por el resto de la sociedad. Para conseguir eso, comenta, caben dos estrategias posibles: la primera sería comenzar a explicar que cuando vas a la naturaleza hace falta tener paciencia, que no siempre se ve todo, que en los reportajes de la tele hay un trabajo detrás de meses, o la segunda, que era intentar "seducir" a los visitantes, para después, cuando ya tienen un conocimiento previo, poder explicar mejor los mensajes conservacionistas. Se trataba de percibir el vínculo emocional existente entre la naturaleza y el ser humano, y que nos evoca que somos nosotros los que pertenecemos a ella y no al revés, como desgraciadamente sucede.

El prestigioso sociobiólogo de la Universidad de Harvard Edward O. Wilson acuñó con el nombre de biofilia a esta vinculación hombre-naturaleza. Jordi ha sido siempre un defensor de la segunda opción, que él aplicó en sus campañas de educación ambiental, sirviéndose de algunas especies emblemáticas como la cigüeña o la nutria, asociándolas a la restauración de un humedal. Esto se hacía utilizando un pequeño estanque situado frente al Centro de Información en la entrada del parque. Los visitantes, especialmente los niños, quedaban altamente impresionados ante la observación de estos animales tan vivarachos y simpáticos, y les incentivaba para conocer más acerca de ellos y los problemas que afectaban a su supervivencia. De este modo conseguía cambiar la primera impresión de los visitantes.

En Escalona, la especie utilizada para "seducir" ha sido el búho real, en concreto, se realiza acompañando a propietarios de las fincas, cazadores, agentes del servicio de protección de la naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA), forestales y a lugareños (tratando siempre de no superar un número mayor de 3 ó 4 personas) a los nidos de esta especie para proceder al anillamiento de los polluelos con fines científicos. Para esta actividad, como no podía ser de otra manera, se contaba con las autorizaciones pertinentes por parte de la Conselleria de Medio Ambiente, pues la manipulación de esta especie solo puede ser efectuada por anilladores expertos. De lo contrario puede conllevar responsabilidades penales por ser considerado como un delito contra la fauna. Coincidían muchas circunstancias que



Visita de Jordi Sargatal a Sierra Escalona en octubre de 2009.

hacían que fuera posible la utilización de esta especie como herramienta de seducción. La primera de ellas era que se trataba de un animal emblemático, una especie que despierta un atractivo especial en la gente, de hecho se ha llegado a presenciar auténticos *shocks* emocionales cuando se tiene tan cerca a uno de estos polluelos, por significar la esencia misma de la naturaleza. La segunda era que se trata de una especie que aun estando protegida, su estatus poblacional no representa una problemática de riesgo, de hecho, en Escalona se encuentra la principal concentración mundial de esta especie, por lo que su abundancia también hace propicia la elección.

Decenas de propietarios han sido seducidos por el poder de atracción de esta especie y ha servido para que los mismos se replantearan una gestión más responsable de sus fincas. Esta cercanía con la propiedad privada también ha servido en algunos casos para establecer una mayor relación con la asociación y posiblemente facilite la firma de numerosos acuerdos de custodia de cara al futuro.



C. J. DURA



C. J. DURAY, J. M. PÉREZ GARCÍA



C. J. DURA



C. J. DURAY, J. M. PÉREZ GARCÍA

Anillamiento científico de pollos de búho llevado a cabo por técnicos con la colaboración de la población local.

La implicación de propietarios y agricultores en las actividades de investigación que llevan a cabo los científicos de la Universidad Miguel Hernández en esta zona, como el anillamiento de pollos de búho real, ha conseguido implicar a la población local en las acciones de conservación y fomentar acuerdos de custodia.

### *Sinergias con otras entidades y organismos*

Desde el origen de la plataforma por la conservación de Sierra Escalona hasta ahora, se ha colaborado con distintos organismos en la realización de tareas de apoyo para las actividades de la Asociación. Por ejemplo la ya comentada actuación conjunta con la prestigiosa Asociación ANSE en la Finca Lo Maseras, gracias a una ayuda de la Fun-

dación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente. Esta actuación consistió en la sustitución de diversos bancales de cultivos de cítricos por cultivos tradicionales de secano.

Igualmente, desde el año 2011, se ha contado con la colaboración del Ayuntamiento de Orihuela. Concretamente esta colaboración se plasmó en un documento oficial el 22 de febrero de 2012 y está centrada en la realización de actividades de custodia del territorio en el ámbito de Sierra Escalona. También se está en continuo contacto con otras ONG de la zona de influencia, concretamente con la Asociación para el Desarrollo Sostenible del Garruchal (ADESGA) y Amigos de los Humedales del Sur de Alicante (AHSA), tanto para tareas de investigación y seguimiento de determinadas

especies como la puesta en conocimiento de actividades de custodia del territorio donde se puedan tejer colaboraciones.

El Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA) también ha tenido un papel clave en la conservación de Sierra Escalona paralizando numerosas actuaciones ilegales: roturaciones de zonas de monte, vertidos incontrolados, expolio de nidos de aves protegidas, construcciones ilegales. También han colaborado de manera activa en las tareas de anillamiento y control de los nidos de las aves de presa que se dan cita en Escalona. El trabajo de este servicio debería ser mucho más valorado y reconocido por la sociedad.

#### *Reconocimiento social*

Otra de las actividades que suele ir de la mano de las iniciativas de custodia es el reconocimiento social de aquellos que se implican en el desarrollo de estos programas. No sólo el de aquellos propietarios comprometidos en la conservación sino también personas de reconocido prestigio que ofrecen su imagen para llamar la atención sobre la necesidad de conservar un determinado lugar. Por ejemplo, el Príncipe de Asturias entregó personalmente un diploma honorífico a aquellos propietarios de fincas involucrados en la conservación del linco ibérico.

En Escalona, el prestigioso biólogo Dr. Miguel Delibes de Castro, hijo del conocido y querido escritor Miguel Delibes fue nombrado “Socio de Honor” de la asociación por su contribución a su divulgación después de que diera numerosas charlas tanto en Orihuela como en Torrevieja (finan-



Otras acciones que se realizan con fines de conservación son la instalación de nidadas artificiales en zonas húmedas y el marcaje mediante radioemisores de especies amenazadas como la canastera.

ciadas por el despacho de abogados ARO-CASEQUER & ASOCIADOS en colaboración con Amigos de Sierra Escalona, la Caja del Mediterráneo y el Club Rotary de Torrevieja) resaltando la necesidad de conservar lugares tan exclusivos como Sierra Escalona y el reconocimiento de valorar el esfuerzo realizado por la propiedad privada. También ha reivindicado dicha necesidad de protección ante la propia Conselleria de Valencia y ha visitado en varias ocasiones Sierra Escalona habiendo conocido a varios titulares de fincas.

El sector empresarial de la comarca también ha tenido su papel apoyando la conservación de Sierra Escalona, concretamente de la mano del querido empresario oriolano José Antonio Sánchez Molla, entusiasta defensor de los valores de Sierra Escalona lo que le valió para ser declarado “Presidente de Honor” el 20 de octubre de 2012.

A. SÁEZ



Miembros de ASE en el nombramiento de José Antonio Sánchez como reconocimiento a su apoyo a la asociación.

Otros acontecimientos de importancia que se han dado cita en Sierra Escalona ha sido la realización de documentales de naturaleza, en concreto los realizados por el programa “Medi Ambient” del Canal Punt Dos de la Televisión Valenciana. Hasta un total de 8 reportajes se han llegado a realizar sobre los impresionantes valores



C.J. DURA Y J.M. PÉREZ-GARCÍA

Se ha impulsado la grabación de reportajes de televisión y la presencia de noticias de las acciones realizadas en los medios locales.



DIARIO INFORMACIÓN

Miguel Delibes, el prestigioso científico, en un momento de su intervención en defensa de Sierra Escalona.

ecológicos que existen en Sierra Escalona lo que le ha dado una proyección nacional de gran importancia, realizando numerosas entrevistas a propietarios particulares, que se sintieron orgullosos de la importancia ecológica que tenían sus fincas.

También destaca la actividad realizada como “visita de campo” en las II Jornadas Nacionales sobre la custodia del territorio, dónde se dieron cita en Sierra Escalona expertos internacionales en custodia del territorio procedentes de los EE.UU., Canadá, Republica Checa, Chile y Costa Rica, pudiendo valorar la belleza de los paisajes de Sierra Escalona y debatir a pie de campo con algunos propietarios. Además de ser objeto de visita en otros másters universitarios

L. PÁEZ



La Administración Local de Orihuela firmó un acuerdo de custodia con ASE para impulsar los convenios en la parte de sierra que afecta a su municipio.

A. SAMPERY, J. M. TIRADO.



Miembros de ASE realizando actividades de educación ambiental en Sierra Escalona.

como el organizado por la facultad de veterinaria de la Universidad de Murcia, o en las Jornadas sobre el Bicentenario de la Ciudad de Torrevieja, entre otros cursos.

### *El Futuro de la Custodia en Sierra Escalona*

Por todo lo explicado, fácilmente se puede intuir que la custodia del territorio tiene un campo de aplicación muy importante en Escalona. Para ello se hace imprescindible ampliar el tejido social en torno a Amigos de Sierra Escalona, de esta manera su capacidad se vería fortalecida para afrontar la conservación de este espacio. El trabajo desarrollado durante muchos años ha comenzado a dar sus frutos y, como se ha mencionado con anterioridad, en un futuro muy cercano comenzaran a concretarse numerosos acuerdos de custodia del territorio.

**AGRADECIMIENTOS.-** A todos aquellos que han puesto su grano de arena para la conservación de este tesoro natural, en especial para aquellos propietarios que han colaborado con Amigos de Sierra Escalona en el desarrollo de la custodia del territorio. Destacando entre otros a Fernando Martínez y su familia, Loli Andreu y Daniel, a la familia Gallud de Torrevieja, en concreto a Isabel, Fernando y Borja. A Rafael Hurtado, responsable del área de sostenibilidad de la Fundación del Banco de Santander y a Odile Rodríguez de la Fuente por su interés en el proyecto de custodia de la finca “Lo Ballesta de arriba”. A los propietarios de “Lo Masera”, Tomas Martínez, Maria José Ferrer, Miguel Alarcón, Cati López, Manolo Gómez y Mercedes Ferrer. A Charo Andreu, Vicky y Lorena del restaurante Desiree y a Lorenzo del restaurante Andreu de Torremendo. Una mención destacada se merece Monserrate Guillén, actual alcalde de la ciudad de Orihuela, por su tesón y su compromiso personal hacia Escalona. Junto a él cabe mencionar a Trino Ferrández y Lucía Páez. Al área de Ecología de la Universidad Miguel Hernández por la labor científica desarrollada sobre Escalona que, sin duda alguna, ha permitido evidenciar la importancia de este espacio tan singular. A Miguel Delibes de Castro y a Jordi Sargatal, así como a los técnicos de Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana que han hecho lo posible por contribuir a la conservación de Sierra Escalona. A José Benito Ruiz por ayudar a divulgar los valores naturales con sus fotografías. A las entidades ANSE, ADESGA y AHSA por su colaboración. Al Club Rotary de Torrevieja y al despacho

de abogados de Torreveja Arocasiquer & Asociados. A José Vera Rebollo y la familia Manresa-Vivancos, propietarios de la finca La Castellana. A Borja Baselga, Eduardo De Gea y David Pamies. Y por supuesto a todos los socios de Amigos de Sierra Escalona por testimoniar que la sociedad o, al menos

una pequeña parte de ella, no se encuentra impasible ante la pérdida de esta joya natural de la que tantos naturalistas nos sentimos enamorados. Desde un plano más personal, a mis padres y a Inma por su paciencia y comprensión.

## Bibliografía

BASORA ROCA, X. y SABATÉ I ROTER. 2006. Custodia del territorio en la práctica. Manual de introducción a una nueva estrategia participativa de conservación de la naturaleza y el paisaje. Xarxa de Custodia del Territori, Fundació Territori i Paisatge. Barcelona.

BASORA ROCA, X, GORDI SERRAT, J.; SABATÉ I ROTÉS, X. y VICENTE AÑÑOS, V. 2005. Oportunitats per a la custodia del territori als municipis. Guia pràctica per a ajuntaments i entitats locals. Ed. XCT/ Fundació Territori i Paisatge. Caixa Catalunya. Barcelona.

BASSOLS COMA, M. 1988. La protección de los espacios naturales a través de los planes especiales de urbanismo. Revista jurídica de Catalunya. 1988, número 3. Il·lustre Col·legi d'Advocats de Catalunya. Academia de Jurisprudència i Legislació de Catalunya. Barcelona. pp. 657-677.

BREWER, R. 2007. The Land Trust Movement in America. Dartmouth College. University Press of New England.

BROWN, J. y MITCHELL, B.A. 1996. Stewardship- Promoting Conservation and Sustainable use on Private Lands. Conference Proceedings, Atlantic Center for the Environment, Ipswich.

BROWN, J. y MITCHELL, B.A. 2000. The Stewardship Approach and its Relevance from Protected Landscapes. The George Wright Forum. Volume 17 Number 1. pp 70-79.

BROWN, J. y MITCHELL, B.A. 2004. Salvar el planeta. Plan B: Ecología para un mundo en peligro. Paidós-Controversias. Ediciones Paidós Ibérica S.A. Barcelona.

BRUNDLAND, G.H. Informe de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, Editorial du Fleuve, Montreal, 1987.

CHACÓN, C.M. 2007. Voluntad de Conservar: Experiencias seleccionadas de conservación por la Sociedad civil en Iberoamérica. The Nature Conservancy,

COMISIÓN EUROPEA 2004. Informe de la Comisión sobre la aplicación de la Directiva 92/43/CEE relativa a la protección de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

DELIBES DE CASTRO, M. 2000. Vida. La naturaleza en peligro, Temas de Hoy, Madrid.

DURÁ ALEMAÑ, C.J., SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A., NEBOT, I. y CERDA, J.R. 2007. La custodia del territorio: Herramientas de apoyo para implantar medidas agroecológicas, Libro

digital RUNA, Conservación y Convergencia Rural Naturaleza. Fundación Félix Rodríguez de la Fuente,

DURÁ ALEMAÑ, C.J., SÁNCHEZ-ZAPATA, BOTELLA, F. y PÉREZ-GARCÍA, J.M. 2010. La seducción ambiental como herramienta para la constitución de acuerdos de custodia. IV Jornadas Estatales de Custodia del Territorio. Benia de Onis (Asturias).

DURÁ ALEMAÑ, C.J. y CASTROVIEJO, J. 2007. La custodia del territorio. Nueva herramienta para la conservación de la naturaleza. Publicaciones de la Asociación Amigos de Doñana. Fundación Territori i Paisatge.

DURÁ ALEMAÑ, C.J., MOLEÓN, M., SARGATAL, J., GARCÍA, P., CASTANEDO, J.L., y SÁNCHEZ, C. La custodia del territorio aplicada a la conservación del águila perdicera. Editorial Tundra. Inédito.

DURÁ ALEMAÑ, C.J. 2003. La custodia del territorio aplicada a la conservación del lince ibérico. Galemys. Revista de la Sociedad Española de Conservación y Estudio de Mamíferos. Ciudad Real.

DURÁ ALEMAÑ, C.J. 2003. La custodia del territorio aplicada a la gestión del espacio de Sierra Escalona. Comunicaciones de la II Reunión de la Xarxa de Custodia del Territori. Tremp (Lleida).

DURÁ ALEMAÑ, C.J. 2007. Las reservas naturales privadas. La custodia del territorio. En Diccionario de Derecho Ambiental. ALONSO GARCÍA, E. y LOZANO CUTANDA, B. Editorial Iustel.

MARTÍN MATEO, R. 1997. "Tratado de Derecho Ambiental", Vol. I, II y III. Recursos naturales, Ed. Trivium.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 2000. Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, Madrid.

MITCHELL, B.A. 2001. Prólogo, La custodia del territorio: Una guía para su implantación en Cataluña". Ed. XCT/ Fundación Territori i Paisatge. Caixa Catalunya. Barcelona.

SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A. 1999. Las aves rapaces y su relación con la estructura del paisaje en ambientes mediterráneos semi-áridos, Universidad de Murcia.

SEO/BIRDLIFE. 2003. Estímulos fiscales a la propiedad privada para la conservación de la naturaleza y en particular del Águila Imperial Ibérica. IPAE.

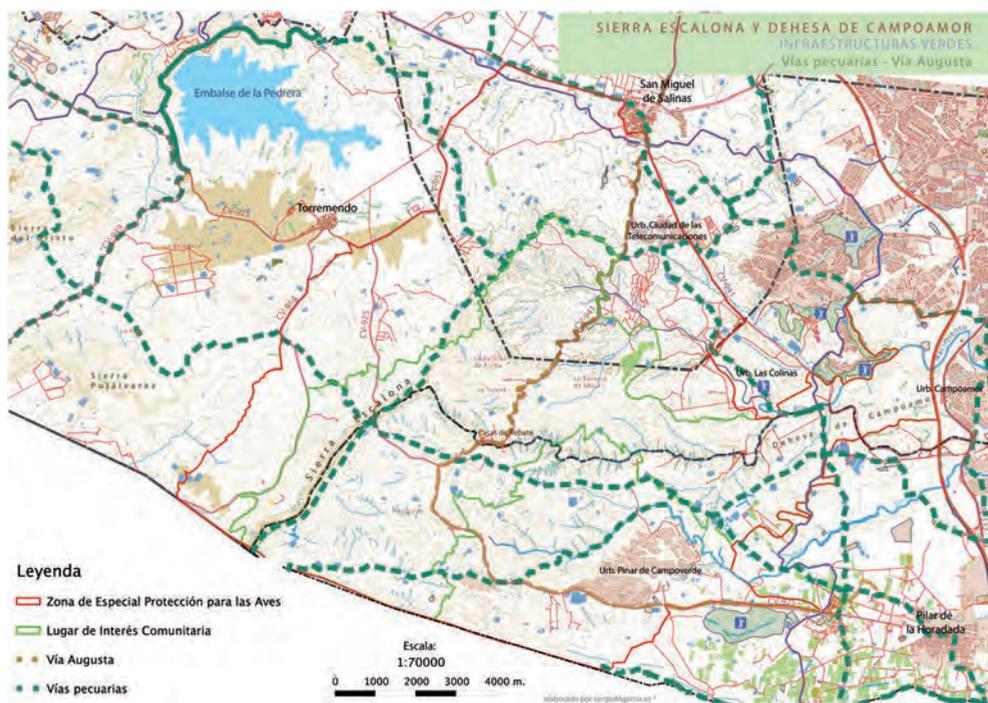
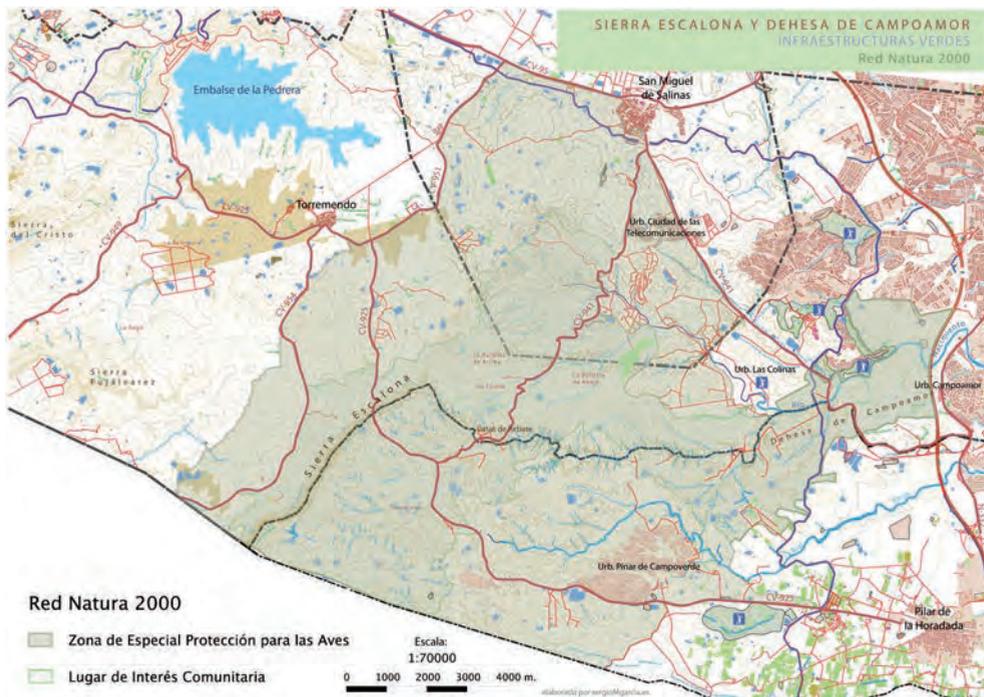
TUXILL, J.L. 2000. The Landscape of Conservation Stewardship: The Report of the Stewardship. Initiative Feasibility Study. Woodstock. Vermont: Marsh-billings-Rockefeller National Historical Park, Conservation Study Institute, and the Woodstock Foundation, Inc.

VALVERDE, J.A. 2004. La aventura de Doñana. Como crear una reserva. Quercus.

VERA REBOLLO, J.F. DIÉZ SANTO, D. y IVARS VAIDAL, J.A. 2009. El turismo interior en la Comunidad Valenciana: la percepción desde las entidades municipales y asociaciones turísticas. Publicaciones de la Universidad de Alicante.

WORLDWATCH INSTITUTE. 2004. La situación en el mundo. Madrid.

XARXA DE CUSTODIA DEL TERRITORI 2007. Criteris generals sobre la custòdia a considerar en l'evaluació ambiental de plans urbanístics supramunicipals. Document ocasional. XCT 15.



Nos encontramos ante el primer compendio general publicado sobre la Historia Natural de la Sierra de Escalona, la Dehesa de Campoamor y su entorno. Resultado de las II Jornadas de Biodiversidad en el Bajo Segura realizadas en el Campus Salesas de la Universidad Miguel Hernández, en Orihuela. El presente volumen recoge los manuscritos que los ponentes participantes en estas jornadas han redactado a partir de sus comunicaciones orales junto a las aportaciones de otros autores que han querido colaborar en este libro. Se tratan aspectos que conforman una evolución de este territorio desde la Orogénesis de Sierra Escalona, su Flora y Vegetación, su Fauna Vertebrada, sus Usos y Poblamientos hasta la Custodia del Territorio como herramienta en la gestión y conservación del medio. Historia Natural de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor sintetiza los conocimientos naturales que se tienen hoy en día de este espacio natural protegido.



AYUNTAMIENTO DE ORIHUELA



CONCEJALÍA  
MEDIO AMBIENTE  
AGRICULTURA Y  
AGUA



TUDMIR

XIII CENTENARIO DEL PACTO (713 - 984 H. - 2013 - 1434 H.)



AYUNTAMIENTO DE  
PILAR DE LA HORADADA



AYUNTAMIENTO DE  
SAN MIGUEL DE SALINAS



Amig@s de  
Sierra Escalona

