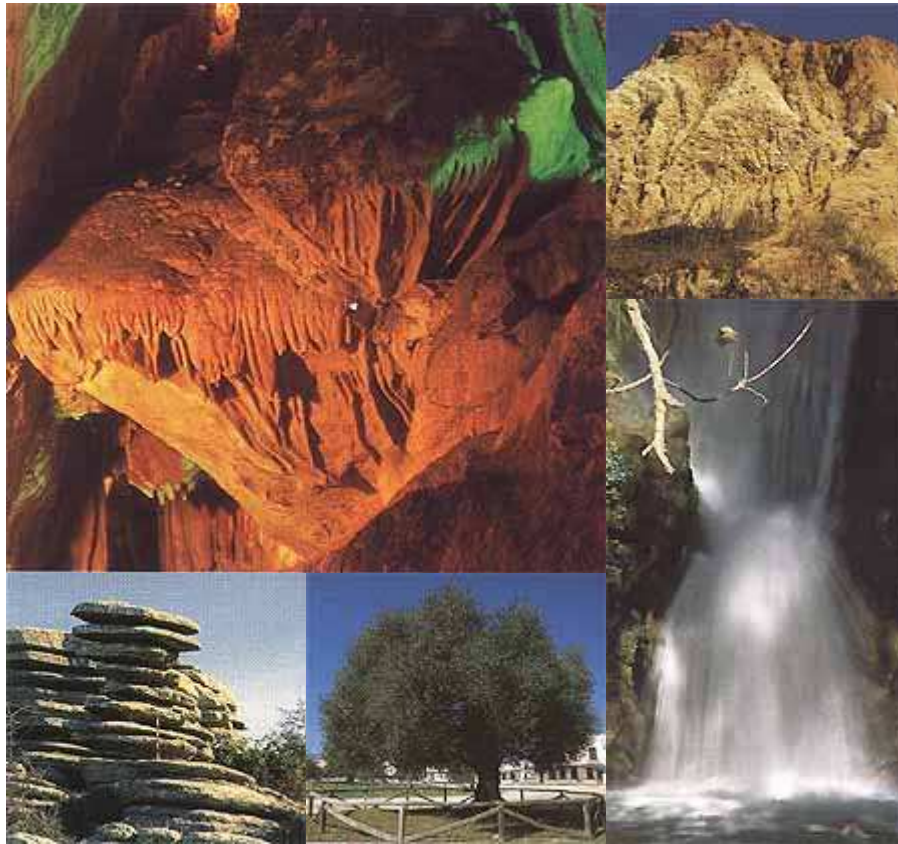




## Presentación

Texto de la Consejera de Medio Ambiente **Fuensanta Coves Botella**



---

## Monumentos naturales

- Gestión de los monumentos naturales en Andalucía
- Los monumentos naturales en el marco de la estrategia de la RENPA
- Monumentos naturales y patrimonio cultural
- Los monumentos naturales en el Estado español
- Monumento natural ¿una nueva política de conservación?
- Monumentos naturales y geodiversidad
- Dehesa de San Francisco: una encina, un monumento

---

## Red Natura



La denominada Red Natura 2000 se configura como una red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación cuyo objetivo es contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y las especies de flora y de fauna

---



**Humedales**

Una estrategia para la conservación de los humedales en el siglo XXI.

**Vías Pecuarias**

Conferencia internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes.

**Incendios**

Reglamento de prevención y lucha contra los incendios forestales en Andalucía.

**Cazorla**

Regeneración de zonas incendiadas en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.



**Educación Ambiental**

**Agenda**

**Flora y fauna**

Flora y fauna andaluza en peligro de extinción.

**Setos vivos**

Recuperación y conservación de setos vivos en beneficio de la agricultura.

**Setas**

Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía.

**Ciudad 21**

Programa de sostenibilidad ambiental Ciudad 21 para las ciudades andaluzas

**Antequera**

Trámites para la declaración del Parque Periurbano Monte Pinar de Hacho en Antequera

**Ecobarómetro**

Estudio sociológico elaborado por el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía



**Jardines botánicos**

Red de Jardines Botánicos en espacios protegidos de Andalucía

**Senderos**

Red de senderos y observatorios de uso público en el Parque Natural de la Bahía de Cádiz

**Doñana**

Proyecto Doñana Sostenible de técnicas de cultivo respetuosas con el medio ambiente

**El ojo verde**

# Monumentos Naturales de Andalucía

## Fuensanta Coves Botella

Consejera de Medio Ambiente



La aprobación de la Ley estatal 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres supuso el primer paso importante para el desarrollo de una nueva política conservacionista de los recursos naturales, que necesariamente se convertiría en el punto de partida para el establecimiento de un marco legislativo básico a nivel autonómico, en el que destaca por su significación la ley 2/89 de Inventario de Espacios Protegidos de Andalucía, que posibilitaría el desarrollo de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía.

Entre los estatus de protección contemplados en la Ley quedaba por desarrollar el de Monumento Natural, definido como espacios naturales que engloban elementos o enclaves que destacan por su notoria singularidad, rareza o belleza y por sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

La Consejería de Medio Ambiente consciente de la importancia y significado de esta figura de protección no sólo para la conservación del extenso y variado patrimonio natural de Andalucía, sino también para el propio reconocimiento de sus valores naturales, ha aprobado recientemente, conforme a lo

dispuesto en el Decreto 225/1999 de Regulación y Desarrollo de la Figura de Monumento Natural de Andalucía, la declaración de 23 Monumentos Naturales en las ocho provincias andaluzas.

La puesta en marcha de esta nueva figura responde a una visión de la política de Espacios Naturales Protegidos, donde la participación y el compromiso social con el Medio Ambiente adquieren un papel fundamental. Desde esta nueva óptica la participación de la sociedad en el proceso de declaración queda garantizada al ofrecerse unos cauces específicos por lo cuales canalizar dicha intervención, ya sea desde las Administraciones, los agentes sociales, las asociaciones, los particulares afectados o los ciudadanos en general.

Por ello, el propósito que ha guiado esta tarea no ha sido simplemente la conservación de la integridad de los valores naturales y culturales singulares de ciertos espacios, sino que además se pretende garantizar el conocimiento y disfrute de estos valores de forma compatible con su defensa, y contribuir a la formación y sensibilización de la población hacia la necesidad de proteger el Medio Ambiente. Con la particularidad de hacerlo a través de unos elementos que ya gozan del reconocimiento y aprecio de la población.

En definitiva, se trata de responder a una demanda de la sociedad, que no sólo debe ser espectadora en el manejo (planificación y gestión) del patrimonio natural que le rodea, sino que necesita ser protagonista y estar implicada en un proceso de desarrollo sostenible que satisfaga las necesidades de la población actual sin hipotecar la capacidad de las generaciones futuras.

La buena acogida que en toda Andalucía ha tenido esta primera declaración, reafirma nuestro compromiso con la sociedad andaluza en la defensa y protección de nuestro Patrimonio Natural, y en concreto con este nuevo reto planteado que son los Monumentos Naturales.



## Monumentos naturales

### Los monumentos naturales en el marco de la estrategia de la RENPA

**Hermelindo Castro Nogueira**

Director general de la Red de Espacios Naturales protegidos y Servicios Ambientales.  
CMA



El año 1989 resultó decisivo para la consolidación de los espacios naturales protegidos de Andalucía por la declaración de la Ley 2/89, de 18 de julio, a través de la cuál se aprobó el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecieron medidas adicionales para su protección. Este documento legal ha servido como instrumento para formalizar la declaración, planificación y gestión de los espacios protegidos andaluces, pero no por ello se ha de considerar como punto de partida de la historia de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía (RENPA). Aunque el auge de la protección del patrimonio natural coincidió con la mitad de la década de los 80, paralelamente a la consolidación del Estatuto de Autonomía, existen importantes hitos históricos previos como fue la declaración del Parque Natural Torcal de Antequera en 1978 (hoy Paraje Natural) o la declaración, en ese mismo año, del Parque Nacional de Doñana.

Cuando en 1989 Andalucía elaboró la ya citada Ley 2/89, contaba ya con un importante número de espacios naturales inventariados susceptibles de ser protegidos (Red de Espacios Naturales Protegibles de Andalucía) gracias, en parte, a la conciencia conservacionista y al reconocimiento de su propio patrimonio natural por parte de la ciudadanía andaluza. De hecho, la instrumentalización de la protección del medio natural, es decir, su plasmación jurídica, viene precedida por la actitud favorable de la sociedad en general, o en ciertos sectores de ella a dicha protección (Colón, M. & Díaz del Olmo, F., 1989). Este primer impulso conservacionista que promovió la declaración de las primeras porciones del territorio como espacios naturales protegidos supuso el comienzo de una carrera (en momentos demasiado acelerada) cuyo destino final fue, y es, la consolidación de una red andaluza de espacios naturales protegidos sólida, a la que se han ido incorporando más espacios en base a las diferentes figuras de protección establecidas por la normativa estatal y autonómica relativa a la protección del medio natural.

Tras casi 13 años de andadura de la denominada Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía existe un denominador común para todos los espacios que la forman y es el importante esfuerzo que ha llevado a cabo la Administración autonómica en términos de

declaración, planificación y gestión de un patrimonio natural de notable complejidad y grandes dimensiones. Actualmente, y tras la reciente declaración de los primeros Monumentos Naturales de Andalucía, la superficie protegida asciende a casi 1.600.000 hectáreas, lo que significa el 18,4% del territorio andaluz, y en el que se puede encontrar una gran diversidad de sistemas naturales. Todos estos años de actividad gestora nos han servido a todos los implicados en los espacios naturales protegidos para adquirir experiencia, pero ha llegado el momento de revisar cuál ha sido la labor llevada a cabo y por ello debemos valernos de toda esta experiencia acumulada, así como de los aciertos y errores cometidos.

Amparada por esta filosofía surge la necesidad de poner en marcha un proceso estratégico que permita poner de manifiesto los resultados obtenidos hasta el momento, para lo cual la Consejería de Medio Ambiente ha promovido la creación de la Estrategia de la RENPA, que se ha diseñado como un proceso dinámico, gradual y progresivo orientado a afianzar las fortalezas y a solventar las debilidades inherentes a esta red. Su resultado final será una Red Administrativa y Ecológica que permitirá ser gestionada como un sistema de planificación, en el que se compatibilice la conservación de la naturaleza con la explotación de sus bienes y servicios y que aglutinará el trabajo de responsabilidad compartida de un amplio número de agentes sociales implicados. Todo este esfuerzo se plasmará en un documento que utilizará como herramienta metodológica prioritaria una Evaluación de la RENPA tanto al nivel Sistema (red) como de espacio.

La Evaluación se basa en la aplicación de un Sistema de Indicadores elaborado *ex profeso*, cuyo objetivo principal consiste en inferir, a través de diversas fuentes, la información necesaria que sirva para diagnosticar en profundidad nuestra red de espacios naturales, tanto desde un punto de vista estático en el tiempo (actualidad) como evolutivo temporal (desde fechas próximas a la declaración). Pero este no es el único objetivo que persigue la Evaluación; además pretende asentar los pilares del futuro Programa de Seguimiento de la RENPA, mediante el cual se llevarán a cabo evaluaciones periódicamente, tanto en los espacios naturales individualmente, como en la estructura de red en la que se insertan. En conclusión, este novedoso proyecto trata de analizar en profundidad cada uno de los ámbitos relativos a la actividad gestora (declaración, planificación y gestión) e indagar en la complejidad de un sistema de espacios naturales formado por un gran número de elementos (127 espacios naturales protegidos) de diversas dimensiones y características.



Ha sido precisamente la diversidad de esta red la que ha motivado e impulsado la creación de una metodología de evaluación que se está aplicando y que pretende perpetuarse en el tiempo como herramienta de seguimiento y control del patrimonio natural autonómico.

Los espacios naturales protegidos no sólo son diversos en términos de dimensiones, tipos de ecosistemas, de paisajes, de realidades sociales, también existe una importante complejidad en cuanto a figuras de

protección, complejidad que subyace en la normativa aplicable a los espacios naturales (Ley 2/89 autonómica y Ley 4/89 estatal). Así, nos encontramos con que los textos legales estatales han definido cuatro categorías de protección, a las que han de sumarse las tres establecidas por la ley autonómica. A lo largo de estos años, sin duda las dos figuras con una mayor relevancia social y política han sido los Parques Naturales y Parques Nacionales, fórmulas de conservación que tal y cómo ha demostrado la experiencia, no siempre gozan de la aceptación total por parte de los colectivos sociales implicados e imbricados en su territorio.

Ha llegado el momento de que otras categorías comiencen a tomar protagonismo en la escena de los espacios naturales protegidos andaluces y éste además coincide con la elaboración del proceso de la Estrategia de la RENPA. Son los Monumentos Naturales (definidos por la Ley 4/89) los siguientes en tomar el relevo en el panorama de la protección del territorio andaluz, y prueba de ello es que en el mes de octubre del pasado año 2001 se declararon los primeros 23 Monumentos Naturales en Andalucía que, automáticamente, se integran como elementos de la RENPA así como los sucesivos que se vayan incorporando al Registro Andaluz de Monumentos Naturales.

La propuesta que la Consejería de Medio Ambiente ha desarrollado en torno a estos espacios

y a su declaración se plantea como una fórmula innovadora en el panorama de la política conservacionista, puesto que ésta plantea una mayor implicación y participación de la ciudadanía a lo largo de todo el proceso de gestión de los monumentos. Los propios principios inspiradores del establecimiento, desarrollo y gestión de esta figura de protección contemplan la corresponsabilidad de todos los interesados y su implicación directa, así como la necesidad de que exista un reconocimiento público del valor del elemento a declarar por parte de la sociedad. El alcance de esta política es tal que plantea la posibilidad de una gestión compartida entre la Administración autonómica, la Administración local y las entidades sociales implicadas, recordando a otras fórmulas extendidas fuera de nuestro país como es el patrocinio.

Haciendo un análisis comparativo entre el proceso de declaración y gestión de los monumentos naturales y el proceso estratégico de la Estrategia de la RENPA se llega a la conclusión de que comparten rasgos comunes: el primero de ellos se basa en el interés por implicar a la sociedad en la defensa y reconocimiento de sus valores naturales, buscando la participación activa de los ciudadanos en la protección de su patrimonio. En segundo lugar, la flexibilidad con la que esta figura cuenta (poco usual en otras como los Parques Naturales, Parques Nacionales o Reservas Naturales) que igualmente es característica del proceso de la Estrategia de la RENPA. Y la tercera y última de las semejanzas reside en que la gestión de los monumentos permite y prevé la participación de diversas administraciones y entidades y plantea la coordinación de las mismas como clave fundamental para el éxito de los mismos (responsabilidad compartida).

Resulta un gran comienzo para la Estrategia de la RENPA la puesta en marcha de esta novedosa filosofía planteada por y para la gestión de los Monumentos Naturales de Andalucía, ya que en ella residen gran parte de los principios inspiradores de la Estrategia de la RENPA. A modo de experiencia son imprescindibles proyectos como los que esta política plantea para poder revolucionar el escenario de la protección, conservación y gestión de nuestro patrimonio natural.

## Gestión de los monumentos naturales en Andalucía

**Fernando Molina Vázquez**

D.G. de la RENPA y Servicios Ambientales.  
CMA



Con la aprobación de la Ley 2/89 del Inventario de espacios naturales de Andalucía, se dio un gran paso en la conservación de la biodiversidad, garantizando de esta manera la protección de un 18% del territorio andaluz, una superficie cercana al millón y medio de hectáreas, en donde se veían involucrados cerca del 45% de los municipios andaluces. Con la declaración de nuevos espacios naturales en la década de los noventa (Parque Natural de las Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama, Parque Nacional de Sierra Nevada y distintas reservas naturales concertadas y parques periurbanos), hemos llegado al siglo XXI con una Red de espacios naturales protegidos de Andalucía (RENPA) bastante consolidada, en donde se encuentran lugares excepcionales de nuestro territorio protegidos bajo distintas figuras legales, así como otros amparados en las figuras y categorías que existen en los Convenios Internacionales y Programas suscritos por España, y desarrollados por la Junta de Andalucía. Sin embargo, aunque durante estos últimos 12 años se habían desarrollado las distintas figuras recogidas en la ley autonómica, y sobre todo haciendo especial hincapié en aquellas que no se aplicaban en la ley del 89, como son las reservas Naturales y los Parques Periurbanos, faltaban por desarrollar otras posibilidades que ofrecía la legislación básica del Estado, como eran las figuras de Monumento Natural y Paisaje Protegido. Estas dos figuras vienen recogidas a modo de referencia, como Categorías de la prestigiosa organización UICN, Unión Mundial para la Naturaleza, a la que pertenece la Consejería de Medio Ambiente, definiendo a los Monumentos Naturales como "áreas protegidas manejadas principalmente para conservar rasgos naturales específicos", y los Paisajes Protegidos "como áreas protegidas manejadas principalmente para conservar los paisajes marinos y terrestres, y con fines recreativos".

A finales de los noventa se lleva a cabo un estudio en Andalucía por parte de varias Universidades andaluzas, contratado por la Consejería de Medio Ambiente, con objeto de identificar y analizar la aplicación de ambas figuras en nuestra Comunidad Autónoma, y realizar un inventario de aquellos elementos susceptibles de ser protegidos mediante la figura de Monumento Natural.

Basado en ese estudio se elabora un primer Decreto, el 225/1999, de 9 de noviembre, de regulación y desarrollo de la figura de Monumento Natural en Andalucía, en donde se recogen las tipologías y criterios caracterizadores. El objeto fundamental del Decreto es el desarrollo y ejecución de la legislación autonómica en lo relativo a esta figura de acuerdo a ambas legislaciones de 1989. Establece unos principios inspiradores para el establecimiento de esta figura basado en:



- Principio de Monumentalidad, o reconocimiento como destacado por parte de los ciudadanos.
- Principio de Corresponsabilidad, en la que se implica a todos los interesados en la protección
- Principio Reconocimiento, lo que implica el reconocimiento público del valor del elemento
- Principio de Gestión Asistida, donde la Consejería sume la gestión directa, sin perjuicio de la delegación en otras entidades.
- Principio de Uso Público, en el que se prioriza el disfrute del área, dentro de sus posibilidades.
- Principio de Reversión, por pérdida del valor por el que se ha declarado.
- Principio de Representatividad y Equilibrio Territorial, para conseguir una Red homogénea y representativa de estos elementos naturales.

Esta norma ha sido básica para la elección de los distintos espacios naturales que se han incorporado a la RENPA como Monumentos naturales, ya que establece una tipología de éstos (Geológicos, Bióticos, Geográficos, Ecoculturales y Mixtos), y unos criterios caracterizadores para cada uno de ellos.

También hay que destacar que es la primera vez que se desarrolla mediante un Decreto una de las figuras de protección de la legislación tanto nacional como autonómica en Andalucía, por lo que significa un precedente en esta materia, creando de igualmente el Registro de Monumentos Naturales, como registro público de carácter administrativo dependiente de la Dirección General de la RENPA, embrión de lo que será el futuro Registro de Espacios naturales Protegidos de Andalucía.

Es importante destacar, de igual forma, el procedimiento administrativo que se establece en esta norma, aclarando de esta manera la incorporación de nuevos espacios naturales. La declaración de efectuará de oficio por parte de la Consejería de Medio Ambiente, valorándose las iniciativas de terceros interesados, incluidas las referentes a la administración y gestión del Monumento Natural, poniendo en conocimiento del Ayuntamiento en cuyo término municipal se ubique, la iniciación del procedimiento. Su consolidación se hará mediante decreto del Consejo de Gobierno de la junta de Andalucía.



La Consejería de Medio Ambiente, consciente de la importancia que tienen estos elementos naturales, ha fomentado su protección, ofreciendo de esta manera cauces específicos de participación a la sociedad para incrementar el listado de estos espacios, y resolviendo un primer inventario de aquellos demandados por los ciudadanos, Gobiernos Municipales, ONG's o propietarios privados, de esta manera, con esta figura se pretende dar impulso a la conservación del medio natural y a la implicación de los ciudadanos en la defensa y reconocimiento de sus valores naturales.

El Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran 23 Monumentos naturales de Andalucía, viene a

materializar los esfuerzos que se venían llevando a cabo para la inclusión de nuevos espacios mediante la figura de Monumento Natural, recogiendo en función de la tipología establecida por el Decreto 225/1999, antes enunciado como Monumentos Naturales de carácter Geológico, Monumentos Naturales de carácter Biótico, Monumentos Naturales de valores Ecoculturales, Monumentos Naturales de carácter Mixto y Monumentos Naturales de carácter Geográfico.

Una vez declarados estos espacios naturales, se incorporan a la RENPA e integran el Registro de Monumentos Naturales, siendo necesario establecer acciones tendentes a su difusión, señalización y protección. Para ello, se está llevando a cabo actuaciones tendentes a asegurar la preservación de los valores de estos elementos, así como acciones que difundan y divulguen a los ciudadanos la necesidad de colaborar con las administraciones en aras de conseguir una efectiva protección.

Actualmente se está elaborando un listado de espacios naturales que se incorporarán a los ya protegidos por Decreto 226/2001, en el que se quiere que participen de forma activa las administraciones locales, los ciudadanos y las organizaciones.

En esta nueva propuesta se valorará especialmente el principio de representatividad y equilibrio territorial, de forma que la elección de los nuevos monumentos naturales refleje

fielmente la riqueza y diversidad física, geográfica y ecológica de Andalucía. Para ello, se procurará compensar el número de monumentos por provincias, sin dejar de atender por supuesto los demás principios y criterios caracterizadores que deben cumplir todos los candidatos.

Por otro lado, de acuerdo con el criterio predominante que motive su declaración y teniendo en cuenta que entre los 23 declarados hasta el momento, aproximadamente el 50% se corresponden con Monumentos Naturales de carácter biótico y el 35% de los casos son de carácter geológico, se prevé potenciar el resto de las tipologías para armonizar, en este sentido, el registro de Monumentos Naturales.

La lista de candidatos propuestos hasta el momento y que están a la espera de su valoración para ser declarados forma un amplio catálogo, con una gran riqueza y variedad, que permitirá acometer esta selección bajo las directivas expuestas. Pero además, la propia dinámica de la figura del Monumento Natural como un registro abierto va a permitir que se vaya alimentando este repertorio con nuevas propuestas de forma constante y, que una vez aprobadas, entren a formar parte del Registro Andaluz de Monumentos Naturales.



## Monumentos naturales

### Monumentos Naturales y Patrimonio Cultural andaluz

**Pilar Hurtado Gallardo**

**Concepción Rioja López**

**Sandra Rodríguez**

Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Cultura.



No existen, al menos en nuestro entorno, espacios vírgenes, en estado natural. La presencia humana es tan patente que constituye una pauta, continuamente presente en la legislación ambiental, donde se denomina "natural" tanto a ambientes esencialmente naturales como a los que el hombre ha modificado creando nuevos ambientes.

Está ampliamente aceptada la evidencia de que sobre el patrimonio natural se sustentan aspectos culturales y viceversa, encontrándose estos dos aspectos tan íntimamente ligados que si no se parte de una concepción integral del ámbito del que se trate difícilmente se podrán conseguir que los valores que se han considerado importantes proteger perduren a lo largo del tiempo.

La manifestación de la indisociabilidad de naturaleza / cultura se plasma en el concepto de paisaje, entendido en la actualidad como el testimonio en el territorio del devenir humano, es decir, el paisaje antropizado.

Consecuentemente hay que huir de explicaciones aisladas tanto de los elementos culturales como de los naturales e intentar dar soluciones y/o interpretaciones coherentes con el contexto histórico y natural en el que se produjeron. Esto, en cuanto al Patrimonio Cultural se refiere, es determinante puesto que es el producto material de las relaciones hombre-naturaleza. A través de la investigación de dicho Patrimonio se reconstruyen, entre otros aspectos, el inicio y evolución de la capacidad humana de usar y transformar el medio físico con el objeto de captar recursos para su supervivencia y la mentalidad de los sujetos que han actuado y actúan sobre él. El hábitat, la técnica empleada, la alimentación, el ritual, las manifestaciones artísticas, etc. son los resultados de esas relaciones entre hombre-naturaleza.

Mediante el reciente Decreto de declaración de veintitrés monumentos naturales, la Consejería de Medio Ambiente aplica, de forma novedosa en nuestra Comunidad Autónoma, una figura de protección prevista en la Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre con la finalidad de salvaguardar aquellos espacios o elementos de la naturaleza de notoria singularidad que sobresalen por sus valores ecológicos, geológicos, científicos, culturales y paisajísticos.

De estos veintitrés, existen cuatro monumentos naturales en los que el criterio prioritario para su declaración ha sido el valor cultural. Son las Cuevas de las Ventanas y la de los

Murciélagos, la Peña de Castril (estos tres monumentos son Bienes de Interés Cultural) y los Corrales marinos de Rota. Asimismo, los valores culturales están presentes, y así ha sido reconocido por la legislación patrimonial, en otro grupo de monumentos naturales que están declarados o incoados Bien de Interés Cultural. Este es el caso de los Sotos de la Albolafia y los Acebuches del Rocío. Finalmente hay tres monumentos naturales más en los que se localizan restos arqueológicos dentro de su delimitación -Tómbolo de Trafalgar (yacimiento arqueológico)- o muy próximos a ella -Duna de Bolonia (ciudad romana de Baelo Claudia) y arrecife barrera de Posidonia (puerto romano de Turaniana)-.

Para el resto de los monumentos declarados, los valores culturales están presentes en mayor o menor medida en todos aunque se hayan declarados por valores faunísticos o florísticos principalmente, como se hace patente en la Dehesa de San Francisco (paisaje resultado de la transformación cultural del bosque mediterráneo) o el Chaparro de la Vega (encina bajo la cual el pueblo de Coripe celebra su Romería) con lo que estos espacios cobran un interés etnológico añadido a su valor biótico.

En Andalucía, aunque con competencia plena en materia de Patrimonio Histórico, la protección administrativa se realiza aplicando tanto la legislación estatal (Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español) como la autonómica (Ley 1/1991, de 3 de julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía). En ambas legislaciones se contempla el valor y la protección de elementos naturales. Sin embargo, en lógica coherencia, en la legislación de Patrimonio Histórico priman los valores culturales sobre los naturales que se contemplan en cuanto soporte o vinculación con la actividad del hombre.



En este sentido protecciones como las del Corral Marino de Merlín, en la playa de la Jara de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), muchos de los entornos delimitados, como por ejemplo, de los Toros de Osborne, ermitas, castillos, conjuntos históricos y zonas arqueológicas, traducen el interés por la protección del medio natural en el que se insertan estos elementos culturales.

La confluencia de las dos legislaciones patrimoniales (Patrimonio Histórico y Espacios Naturales Protegidos) sobre determinados bienes ecoculturales no implica, necesariamente, un conflicto de competencias y de efectos sobre la conservación de éstos. Es más puede redundar en su beneficio, puesto que conlleva la salvaguarda de los valores culturales y naturales de los espacios en cuestión además de ser beneficiosa para su protección, conservación y difusión.

Lo que sí es necesaria es la coordinación entre las dos administraciones competentes en aras de la salvaguarda del Patrimonio y de una mayor seguridad jurídica para los interesados afectados. Así, por poner un ejemplo, la Cueva de los Murciélagos en la que coexisten esta especie, pinturas rupestres y una potente estratigrafía de ocupación humana, se hace necesario la formulación de medidas y soluciones para que puedan compatibilizarse ambos patrimonios.

Otro aspecto en el que podrán confluir las dos legislaciones será en el momento en el que la Administración Medioambiental aplique la figura de Paisaje Protegido definida en la Ley Estatal de Conservación de la Naturaleza como, "aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial", puesto que la Administración Cultural, ya lo ha hecho mediante la figura de protección de Lugar de Interés Etnológico al paisaje agrario denominado Huerta de Pegalajar (Pegalajar, Jaén). La finalidad de ambas figuras es la protección de paisajes culturales.

La presencia de determinados inmuebles con valores culturales dentro de los monumentos naturales declarados actualmente o previsiblemente en un futuro, ofrece grandes posibilidades como centros de interpretación ecocultural, por sí mismos o como soporte de actividades expositivas. Estos elementos (construcciones, yacimientos, infraestructuras, etc....) necesitan, en la mayoría de los casos, ser restaurados (o consolidada la ruina o resto constructivo) atendiendo a una correcta interpretación de lo que ha sido el inmueble dentro de su contexto histórico y cultural,

Este tipo de puesta en valor debe de ser respetuosa con el inmueble en sí, es decir, evaluar las posibilidades del inmueble como soporte de la actividad y huir de soluciones que vayan

más allá de sus posibilidades y desvirtúen el edificio. En este sentido, méncion aparte merece el tratamiento de las cuevas y de los abrigos con arte rupestre. Su fragilidad hace que el equilibrio entre conservación y su puesta en valor sea muy difícil y, a veces, imposible de conseguir, debiendo primar en todos los casos su conservación aunque esto suponga la imposibilidad de su apertura al público.

Por último, se quiere hacer hincapié en la necesidad de actuaciones que protejan y conserven el medio ambiente de tal manera que se comprenda una construcción, un yacimiento o una actividad tradicional de forma integrada con su medio físico para poder así entender el pasado y transmitir una correcta interpretación de nuestra cultura.



# Monumentos naturales

## Monumentos naturales y geodiversidad

**Fernando Díaz del Olmo**

Catedrático de Geografía Física  
Universidad de Sevilla



Superada la decena de años de la entrada en vigor de la Ley-Inventario (1989) que en Andalucía inaugura la etapa más reciente y fecunda de la conservación del patrimonio natural, llega al territorio de nuestra comunidad la aplicación de una de las figuras inéditas de dicha ley, la de **Monumento Natural**. Una figura inédita pero paradójicamente no por ello desconocida. Me explicaré. Inédita, en tanto que hasta ahora su existencia se ha visto limitada al articulado del texto legal. Conocida, por cuanto la tradición conservacionista española y andaluza hunde sus raíces en la aplicación de tres figuras de protección dadas entre 1916 y 1927: expresado en términos actuales recuerdo, los **Parques Nacionales y Sitios Nacionales** (Sitio Nacional y Sitio de Interés Nacional) destinados ambos a la conservación de lo más genérico del medio natural, como puede ser un macizo montañoso con todos sus componentes ambientales; y junto a ellas, la que se destinó a catalogar lo más concreto de los elementos naturales, tal que un árbol o un acantilado, el **Monumento Natural de Interés Nacional**, o de manera más simple y familiar, la denominación a la que rápidamente derivó, el **Monumento Natural**. Se trata pues de fomentar una figura cuya personalidad estuviera en reconocer y preservar lo que denominaré el **detalle geográfico de lo natural**, o sea, revalorizar el lugar como un referente de la conservación. La propuesta no tardó en llegar de la mano de Eduardo Hernández Pacheco (1872/1965), quien en 1920 había llamado la atención a través de la Real Sociedad Española de Historia Natural de la necesidad de atender a los "*pequeños accidentes del suelo patrio y bellezas naturales de diversa índole, ...ciertas cascadas y peñones...árboles milenarios o de importancia histórica, bosquecillos de interés excepcional, grutas notables por su belleza, rocas y cavernas con pinturas prehistóricas, grupos de animales interesantes en vías de extinción de la fauna peninsular*" (Boletín de la Real Sociedad Española Historia Natural, 20 pp. 267-282). Al amparo de las nuevas fórmulas de conservación y del impulso social de los "felices años veinte", **Monumentos y Sitios** señalaron el camino futuro de la política de espacios protegidos. El hacer ver que los criterios hasta entonces manejados para la declaración de los mismos, éste es el pintoresquismo y la excepcionalidad, no sólo tienen cabida en la grandiosidad del tamaño geográfico del paisaje, para lo que se seguiría aplicando la figura de Parque Nacional. Sino que al mismo tiempo, había que valorizar la muy rica y compleja geo y biodiversidad del territorio nacional,

habitualmente reconocidas en formas, afloramientos y elementos del medio natural, que van, fauna aparte, desde un macizo geológico o un bosque, a un cañón, un alcornoque, una fuente o la cresta culminante de la sierra principal.

La convergencia entre las dos figuras no se hizo esperar, máxime cuando se nombró en 1929 un mismo delegado para **Sitios y Monumentos**, el ya referido Eduardo Hernández Pacheco. De su labor queda para Andalucía la declaración de los dos primeros espacios naturales aunque estos lo fueran con carácter honorífico, los Sitios del Picacho de la Virgen de la Sierra de Cabra en Córdoba y el Torcal de Antequera en Málaga (1929). El camino quedó abierto, pero la puerta histórica se cerró.

Cuando muchos años después se vuelve a abrir para la declaración de Monumentos Naturales, la política de espacios naturales protegidos está enormemente desarrollada.



Todos conocemos, por ejemplo, el uso que se hace de las figuras de Reserva (Naturales y concertadas), Parques (Nacionales y Naturales), y Parajes, en ellas se entremezclan indicadores de biodiversidad, singularidad, reserva, fragilidad, amenaza de extinción y degradación medioambiental, para el ámbito de su declaración y los elementos en ella radicados.

Dejando a un lado la monumentalidad biológica manifestada ejemplarmente en los árboles representativos, en las nuevas orientaciones de los espacios naturales seguía patente la necesaria incorporación de la conservación del patrimonio de los hitos geográficos, geológicos y geomorfológicos. No se trata de que éstos estén insertos en Reservas, Parques o

Parajes, sino que puedan declararse en base a sus propios valores ambientales, y en su caso readaptar la catalogación de otros espacios susceptibles de ser Monumentos Naturales.

Ahora como antes se trata de recuperar el **lugar** como objetivo de conservación.

Pero el valor ambiental del **lugar** no se reduce únicamente a sus propiedades y características. El lugar se define igualmente por sus relaciones históricas con la sociedad, o sea lo que conocemos como valor en tanto que recurso natural. En consecuencia, los nuevos **Monumentos Naturales** no sólo consideran para Andalucía los hitos de la gea (**Monumentos geológicos o Geográficos**), sino que igualmente se retienen como lugares de relevancia **Ecocultural**.

La conocida figura de Monumento Natural tiene ante sí el reto de rellenar uno de los huecos notables de la conservación en materia de espacios naturales, tras más de setenta y cinco años de historia. Pero más allá de los nuevos espacios que los Decretos de declaración favorezcan, tiene el desafío de hacer aflorar el valor del riquísimo patrimonio natural que la geodiversidad representa en Andalucía.

### Monumento natural ¿una nueva política de conservación?

**Fernando Sancho Royo**

Profesor titular de Ecología  
Universidad de Sevilla



Pasados trece años desde la promulgación de las leyes estatal y autonómica sobre la conservación de los espacios naturales, es conveniente detenerse para analizar lo conseguido y valorar lo que aún permanece como meta.

Parece fuera de dudas el papel adelantado que ha jugado nuestra comunidad en la política de conservación de espacios naturales. Ello es así tanto si el marco de referencia es España como si lo ampliamos a toda la Unión Europea, a la que aportaremos una importantísima contribución en la red Natura 2000, que está en pleno proceso de construcción.

A pesar de lo anterior, la práctica de la conservación de la naturaleza vía declaración de Espacios Naturales Protegidos tiene, además de no pocos inconvenientes, un techo, un límite al que creo estamos llegando si no le hemos hecho ya.

En efecto, la política basada en sacar a determinadas áreas del territorio del marco jurídico común, para someterlas a una tutela específica justificada por sus elevados valores ambientales, sólo es posible mantenerla hasta un cierto nivel.

Lo excepcional es necesariamente ajeno a la norma y la norma es lo más frecuente.

Andalucía con más del 20% de su superficie protegida bajo el paraguas de la excepcionalidad, está al límite de las posibilidades que ofrece esta vía de actuación.

Tal situación se refuerza conceptualmente cuando se comprueba cómo ha ido desplazándose el énfasis conservacionista, que pasa de la protección de un espacio físico concreto a la trama de relaciones ecológicas que en él se desarrolla, sin importar tanto los límites exactos de dicho espacio.

En otro aspecto del problema, el ¿cómo se conserva?, también se ha producido un deslizamiento de ideas. Desde posturas muy ambiciosas que entendían la conservación como un uso del territorio excluyente de cualquier otro, se ha cambiado a formulaciones más posibilistas en las que se intenta compatibilizar usos tradicionales o no con el mantenimiento de unos niveles de calidad ambiental elevados.

Es necesario destacar que Andalucía optó decididamente por esta segunda posibilidad desde los primeros momentos, intentando armonizar las demandas y perspectivas económicas de los habitantes y propietarios de los Espacios Naturales Protegidos con las exigencias ambientales debidas a la riqueza biológica y al patrimonio histórico, paisajístico y cultural de





tales lugares.

Dejo para el lector la valoración de los logros obtenidos con dicha política en la confianza de que, a pesar de las sombras (que las hay no pocas), las luces iluminen el conjunto de esta larga década de actuaciones que nos separa del año 1989 en que se promulgo la Ley Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Pero como se decía antes, con independencia del techo de la política de declaración de EE.NN.PP., esta estrategia se ha presentado desde sus orígenes lastrada con una pesada carga que ha sido incapaz de superar y que tiñe toda su actividad. En un ejercicio equivocado y poco generoso del poder, la autoridad competente (políticos y técnicos de la Agencia de Medio Ambiente, hoy Consejería) ha entendido que la conservación de la naturaleza es un tema de su exclusiva competencia y como tal ha actuado relegando a la sociedad a ser mero testigo de sus actuaciones. Obviamente esta premisa legalmente correcta, socialmente es inviable. La conservación es una tarea en la que toda la sociedad está llamada a desempeñar un papel prioritario. Sólo se puede conservar aquello por lo que se tiene estima, se conoce y se

quiere.

Al entender la conservación desde una posición externa a la de los habitantes y propietarios, puesto que se conserva desde el conocimiento experto, científico y técnico, se genera sin desearlo en los Espacios Protegidos una corriente de extrañamiento respecto al entorno por parte de la población afectada. Los habitantes disfrutaban de sus olivos, dehesas o montes como siempre, en clave tradicional, pero no participan de la connotación "medioambiental" que origina su protección, representada físicamente por una guardería que no es de la zona y por un director dependiente del poder político que desde su despacho en la capital dicta ordenes a distancia.

Puesto que la protección del medio ambiente es una realidad foránea, es la autoridad que la detenta en exclusividad la que debe asumir los costes de la misma, en vigilancia, cuidado y restauración.

Es evidente que tal cosa no es posible por muchos recursos que se aporten. Hay que romper la nefasta afirmación "si quieres que conserve, paga". Nuestro futuro como pueblo pasa necesariamente por el uso racional y sostenible de los recursos naturales y el respeto a bien común, de forma que la afirmación anterior debería convertirse en "si no conservas, no actúes", es decir, ninguna acción que represente un grave deterioro ambiental debe permitirse.

Dejo para otra ocasión el comentario a la formulación inversa que quizás se le haya ocurrido a más de un lector, "si no conservas, paga". Esta premisa que actualmente está en vigor, y es vista como signo de progresía y de respeto medioambiental (hay carreteras ecológicas, embalses medioambientales, etc.) introduce un mensaje antisocial y disolvente "con dinero todo se puede". Es verdad que ya lo sospechábamos, pero no por eso deja de ser doloroso verlo justificado política y socialmente y encima con el marchamo del ambientalismo más respetuoso.

La figura de Monumento Natural, prevista en la ley pero inédita hasta hace un año en Andalucía, ha sido utilizada precisamente para intentar modificar ese estado de cosas. En el decreto que la desarrolla se asumen criterios de eficacia social, identificación y reconocimiento de las poblaciones directamente afectadas, corresponsabilidad con otras administraciones y contención de gastos y aparato burocrático en su gestión.

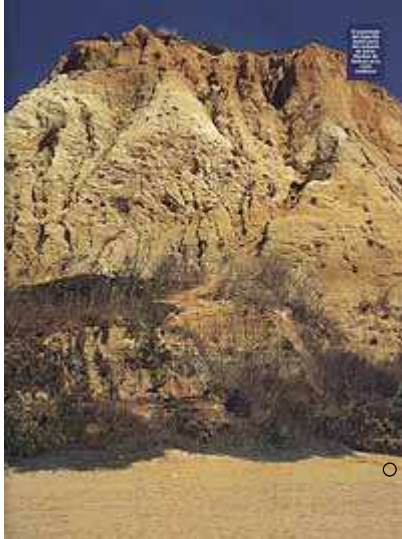
De acuerdo con ello los principios que rigen la figura de Monumento Natural son los siguientes:

Los candidatos deben tener reconocido su carácter monumental, es decir su importancia y relevancia debe estar socialmente admitida. No son Monumentos porque lo digan los



expertos, sino por que lo dice la ciudadanía.

Deben ser un elemento. Un requisito imprescindible de la figura es su carácter unitario y su superficie reducida.



Su declaración no debe dar lugar a nuevas estructuras burocráticas administrativas. Se impone la descentralización administrativa hasta el máximo posible, aplicando el principio de subsidiariedad.

Los coste que impliquen la declaración de Monumento deberán ser parcialmente asumidos por los ciudadanos directamente implicados, de acuerdo con el principio de corresponsabilidad. Se trata de no crear una nueva figura por la cual haya que subsidiar a los implicados, sino que la protección sea asumida y solicitada por ellos. En definitiva no pagar por proteger, sino proteger lo que es reconocido por los afectados que debe ser protegido.

- La declaración de Monumento Natural debe suponer el reconocimiento público y mediático del valor del elemento declarado como tal. La figura de Monumento Natural es una figura de reconocimiento público además de protección.
- Por el principio de subsidiariedad antes mencionado, la Consejería de Medio Ambiente sólo debería responsabilizarse de aquellos casos que no pudieran hacerlo otros (Ayuntamientos, Diputaciones, asociaciones, etc.).
- Todos los candidatos a ser declarados Monumentos Naturales deben admitir el Uso Público. En la medida que se trata de elementos cuyo valor es reconocido por la sociedad en general, debe ser posible el disfrute por ésta de ellos.
- Principio de revisión permanente. Dado el carácter de reconocimiento público del bien, es posible que, por causas naturales o por incumplimiento de las responsabilidades adquiridas en la declaración por otros, se pierda el carácter monumental que originó su declaración pudiendo de esta forma descatalogarse.
- En la declaración de Monumento Natural se tendrá en cuenta el principio de representación. La red de Monumentos Naturales Andaluces deberá reflejar la riqueza y diversidad de los elementos naturales de la realidad andaluza.
- En la declaración de Monumento Natural se tendrá en cuenta el principio del equilibrio territorial. La red de Monumentos Naturales Andaluces deberá tener en consideración el necesario equilibrio territorial de la comunidad andaluza en sus diversas realidades: administrativa, litoral, de interior, etc.

Se pretende, en resumen, que la declaración de Monumento Natural abra una nueva vía en la política conservacionista de Andalucía, implicando directamente a las fuerzas sociales de forma que la sociedad no sólo apoye sino que asuma esta responsabilidad como algo propio, superando así muchas de las dificultades actuales. No hay que olvidar que la política de espacios protegidos debe ser un instrumento para la conservación y no una meta.



## Monumentos naturales

### Los monumentos naturales en el Estado español

**Marta Múgica**

**Javier Gómez-Limón**

**Javier Puertas.**

Oficina Técnica de EUROPARC-España



En los últimos años asistimos al reconocimiento creciente de lugares con excepcionales valores paisajísticos y culturales. La figura de monumento natural recoge el interés por la protección legal de enclaves peculiares que sin embargo no son relevantes en términos de superficie, y precisamente por ello pueden ser más vulnerables ante determinadas acciones o usos del territorio.

En este breve artículo se hace un repaso de la situación actual de la figura de monumento natural en el Estado español, su grado de implantación, sus características y su contribución al conjunto de los espacios protegidos.

La figura de monumento natural tiene su origen en la Real Orden del Ministerio de Fomento, de 15 de julio de 1927, que crea las figuras de Sitio y Monumento Natural de Interés Nacional como alternativa y complemento a la figura de Parque Nacional promulgada en la ley de 1916. Según esta Real Orden, "*podrán ser declarados monumentos naturales de interés nacional los elementos o particularidades del paisaje en extremo pintoresco o de extraordinaria belleza o rareza, tales como peñones, piedras bamboleantes, árboles gigantes, cascadas, grutas, desfiladeros, etcétera*".

Podemos distinguir tres grandes periodos en la aplicación de esta figura. El primer espacio declarado bajo esta figura fue la Peña del Arcipreste de Hita en la sierra de Guadarrama en 1930. En 1954 se declara el Monumento Natural del Teide, con una superficie de 3.600 hectáreas como parte del entonces Parque Nacional de las Cañadas del Teide. Y no es hasta finales de los 80 cuando se declara un número significativo de monumentos. En 1987, coincidiendo con la aprobación de la Ley 12/1987, de 19 de junio, de declaración de espacios naturales de Canarias, se declaran 47 espacios. El siguiente periodo de utilización de esta figura es posterior a la aprobación de la ley estatal y al desarrollo de la legislación autonómica

La ley estatal básica en materia de espacios protegidos, la Ley 4/89, de 27 de marzo, de conservación de la naturaleza y de la flora y fauna silvestre, define la figura de monumento natural como "*espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una*

*protección especial. Se considerarán monumentos naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos".*

Las comunidades autónomas que han desarrollado sus respectivas leyes en esta materia han recogido de manera casi literal la acepción de la ley estatal, aunque en algunos casos se puntualizan aspectos como los referidos al tamaño (en Canarias y Extremadura se hace referencia expresa a las reducidas dimensiones de los espacios que pueden ser objeto de declaración bajo esta figura), a la protección periférica (en Andalucía se establece la delimitación de una zona de protección exterior), o del tipo de espacios (en Navarra se especifica la posibilidad de declaración de árboles singulares).

A nivel internacional, la UICN establece seis categorías de las cuales la tercera corresponde a la de monumento natural. Sus objetivos de manejo son proteger las características naturales destacadas específicas del área, y brindar oportunidades para la investigación, educación, interpretación y sensibilización. Las principales directrices de selección se concretan en que contengan uno o más rasgos de notable importancia natural o cultural, así como en que sean suficientemente amplios como para proteger la integridad de sus características naturales y zonas inmediatamente circundantes.

### **¿Cuántos son y cómo son?**

A fecha de diciembre de 2001, el número de monumentos naturales declarados en el Estado español asciende a 151. Junto con las Reservas, se trata de la figura de protección más utilizada en términos de número de espacios, si bien la superficie protegida es reducida: cerca de 74.000 hectáreas, lo que representa el 1,8% de la superficie total protegida.

La mayor parte de los Monumentos Naturales son lugares de reducidas dimensiones, con una media cercana a las 500 hectáreas. Sin embargo, existen dos monumentos excepcionalmente grandes (el Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta, en Castilla-La Mancha con una superficie superior a las 18.000 hectáreas, y Ojo Guareña, en Castilla y León, con algo más de 14.700 hectáreas). Si no se consideran estos dos espacios, la media se sitúa en 276 hectáreas.

El 84% de los monumentos tienen menos de 500 hectáreas. De ellos, el 35% tienen menos de una hectárea, el 26% son menores de 100 hectáreas y el 23% se sitúa entre 100 y 500 hectáreas. Sólo el 8% tiene entre 500 y 1000 hectáreas, a los que hay que añadir los dos casos excepcionales mencionados mayores a 10.000 hectáreas

Un grupo importante de los monumentos naturales son árboles singulares (cerca del 30%: 5 en Andalucía, 9 en Asturias y 31 en Navarra), algunos con nombres tan evocadores como el Haya de los Tres Brazos en Navarra o el Carbayón de Lavandera en Asturias. Otro grupo de monumentos corresponden a sotos y bosquetes de reducidas dimensiones, como O Souto da Retorta en Galicia, o los Sotos de Albolafia en Andalucía.

Por otro lado encontramos monumentos que se corresponden con manifestaciones ligadas al agua: cascadas como las Cascadas del Huesna en Andalucía, Fuentes como Ses Fonts Ufanés en Baleares, lagos como el de Truchillas o el Lago de la Baña en León, o la Laguna del Arquillo en Castilla-La Mancha, o manantiales como el nacimiento del río Cuervo.

El resto son formaciones y manifestaciones geológicas y geomorfológicas en un sentido amplio. Ejemplos de estructuras volcánicas diversas como los Volcanes de Teneguía en La Palma, el Tubo volcánico de Todoque, la laguna y volcán de la Posadilla en Castilla-La Mancha; ejemplos de glaciario como los glaciares pirenaicos en Aragón; cuevas como la de los Naturalistas en Lanzarote, la cueva de los Murciélagos o de las Ventanas en Andalucía; pequeñas montañas y roques de Canarias con nombres tan sugerentes como Montaña Tindaya, Montaña del Azufre o Montaña del Fuego.

Las características de estos lugares condicionan su gestión. En principio los monumentos naturales podrían considerarse espacios de protección pasiva, según deducimos de la Ley 4/89, ya que no precisan de la elaboración de instrumento o plan de gestión alguno. Sin embargo, en la mayor parte de las leyes o decretos promulgados a nivel autonómico se identifica algún tipo de instrumento (ver cuadro 1).

**Cuadro 1.** Normativa de gestión aplicada en los monumentos naturales en aquellas comunidades autónomas donde se han declarado espacios bajo esta figura.

- Andalucía: No hay instrumento específico como tal (Decreto 225/1999, de 9 de noviembre, de regulación y desarrollo de la figura de Monumento Natural en Andalucía)
- Aragón: Planes de Protección (Artículo 32 de la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón).



- Asturias: No hay instrumento como tal: "la ordenación y las normas protectoras y de gestión quedarán establecidas en la propia norma de declaración de dichos espacios (Artículo 30 de Ley 5/1991, de 5 de abril, sobre protección de espacios naturales).
- Baleares: No hay instrumento como tal (Decreto 111/2001, de 31 de agosto, de creación del Monumento Natural de Ses Fonts Ufanés).
- Canarias: Normas de Conservación (Artículo 35 de la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias).
- Castilla - La Mancha: Plan Rector de Uso y Gestión o Plan Parcial (Artículo 50 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza)
- Castilla y León: Normas de Protección (Artículo 29 de la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de espacios naturales de la Comunidad de Castilla y León).
- Extremadura: Plan Rector de Uso y Gestión (Artículo 49 de la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura).
- Galicia: Plan de Conservación (Artículo 31 de la Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza).
- Navarra: No hay instrumento como tal: "el régimen de protección de los Monumentos Naturales se determinará en el correspondiente instrumento de declaración..." (Artículo 15 de la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra).

Este breve repaso nos permite confirmar que los monumentos naturales representan un instrumento interesante para proteger lugares particularmente valiosos por sus características geológicas, geomorfológicas, hidrológicas, naturalísticas y culturales. Su carácter singular les hace particularmente vulnerables, como ocurre con las estructuras lineales del territorio (sotos o riberas) o las manifestaciones hidrológicas en paisajes agrícolas, al tiempo que contribuyen extraordinariamente a la heterogeneidad y riqueza del paisaje.

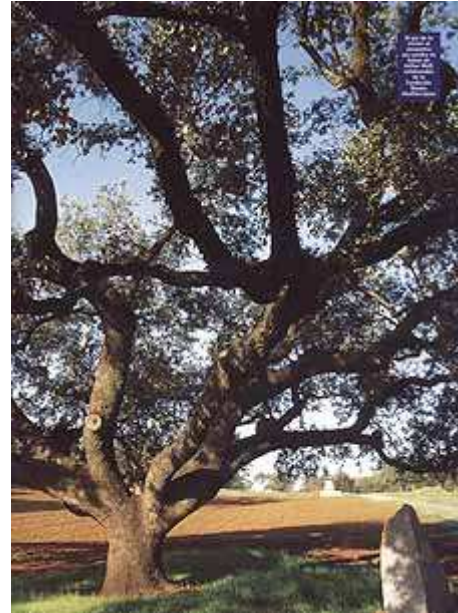
Representan además hitos que subrayan la atención hacia lugares pequeños, singulares, en muchos casos ligados al acervo cultural de los pueblos.

Finalmente, desde el punto de vista de los sistemas de espacios protegidos, la declaración de monumentos naturales supone una oportunidad para proteger lugares frágiles. Es preciso garantizar la coherencia con el resto de espacios declarados en términos de funcionalidad y de gestión en relación con el resto del territorio.

### Dehesa de San Francisco: una encina, un monumento

**Ernestine Lüdeke**

Vicepresidenta Fundación Monte Mediterráneo



La Junta de Andalucía declaró como **Monumento Natural** la encina emblemática en la entrada de la **Dehesa San Francisco**, propiedad de **Fundación Monte Mediterráneo**.

Cuando Fundación Monte Mediterráneo solicitó la declaración como Monumento Natural de esta encina, reinaba la visión de poder establecer una colaboración entre una entidad privada y una pública. Este hecho se ha visto cumplido en la declaración del Consejo de Gobierno del 2 de octubre de 2001.

La naturaleza, un bien de todos, evidentemente, necesita la protección a través de instrumentos del poder público (leyes, figuras de protección, personal de vigilancia, supervisión, gestión, etc.).

Pero la Ley y sus órganos de ejecución están condenados al fracaso si el sector privado, la población, cada uno de nosotros, no colaboramos en algo.

En este sentido, nos alegramos, que con esta declaración se haya optado por una colaboración público-privada.

La encina, además, es simbólica de toda una cultura socio-económica que ha impregnado la Sierra de Aracena y Picos de Aroche durante muchos siglos.

Ella representa todo un ecosistema – la dehesa – que simboliza, de manera ejemplar, la convivencia armónica de la conservación de recursos naturales y una gran biodiversidad con la necesidad del hombre de aprovechar estos mismos recursos y convertirlos en una economía. Especies, que en otras regiones europeas ya están extinguidas o, por lo menos, muy raras, se mueven con toda naturalidad por las dehesas de nuestra Sierra. Todos los europeos que han llegado a visitar la Fundación no daban crédito, cuando veían perdices y ciervos al lado de cigüeñas, buitres o águilas. El lujo de poder pasear durante horas sin tener que cruzarse con nadie más que con uno de esos animales, es invaluable.

Al fin y al cabo, la encina y sus bellotas nos llevan también al mundo del Cerdo Ibérico.

Con la encina, se hace homenaje a toda una cultura alrededor del Jamón Ibérico de Bellota entendiéndolo, no solamente como producto gourmet para personas que lo aprecian y

pueden pagar su justo precio, sino también como producto en el que han colaborado generaciones de encargados, caseros, porqueros y peones.



Todos ellos, durante muchos años, cuando nadie, todavía, apreciaba la dehesa como un paraíso para la biodiversidad, han desempeñado trabajos físicos muy duros. No era raro que tuvieran que vivir bajo condiciones muy pobres, con sueldos bajos y un reconocimiento social pésimo.

Ellos han sido las manos que han mantenido un sistema productivo que hoy todavía podemos admirar en su estado inicial.

Gracias a ellos, sus podas y laboreos, la encina en nuestra entrada, que se estima en una edad entre 400 y 500 años, pudo convertirse en Monumento Natural.

Algunas de las personas que antes vivían y trabajaban en la Dehesa San Francisco nos cuentan, que justo debajo de lo

que ahora es el Monumento Natural fue donde ellos cobraban sus jornales: ¡bendita sea la coincidencia de naturaleza y economía!

La conservación del ecosistema dehesa con todas sus connotaciones – fin y sentido de Fundación Monte Mediterráneo – implica muchos aspectos y facetas.

Nuestra inquietud por encontrar fórmulas que permitieran la continuidad de este sistema productivo cumpliendo con la exigencias para un respeto hacia la naturaleza y la necesidad del hombre de generar ingresos, nos ha llevado a ejecutar la explotación agro-silvo-pastoril de la Dehesa San Francisco bajo el control y la certificación de una agricultura ecológica.

Con la declaración como Monumento Natural de la encina cabe la esperanza de que este modelo de gestión para una explotación, donde el respeto a la naturaleza y a los animales forman parte integrante del sistema, obtenga más popularidad y reconocimiento.

Como último, quisiera aprovechar la oportunidad para un homenaje personal.

Debajo de la encina se encuentra – desde el año 1998 – una piedra que recuerda un gran amigo de nuestra familia quien colaboró de manera importante en lo que hoy es la Fundación: Arthur Wolf.

Su labor para la conservación de un ecosistema valioso– después de haber sobrevivido campos de concentración, guerra, emigración ...- encuentran aquí su especial reconocimiento.

# Conferencia internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes

**Inmaculada Ortiz Borrego**

Jefa de la Oficina para el Plan de Vías Pecuarias. CMA



**Fruto de la celebración el pasado mes de noviembre de la Conferencia Internacional sobre Vías Pecuarias y Corredores Verdes ha resultado la Declaración de Sancti-Petri, elaborada por la Comisión científico técnica de la Conferencia, con el fin de impulsar actuaciones en otras Administraciones, asociaciones y entidades con intereses en la conservación de las vías pecuarias. En la conferencia se debatió el papel que desempeñan las vías pecuarias en la conservación de los recursos ganaderos (pastizales, razas autóctonas), los problemas sociales que se derivan de la recuperación y ordenación de las mismas, la integración de la red de cañadas en la trama urbana, así como las posibilidades y funciones que tienen estos caminos tradicionales en la planificación territorial.**

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, competente en materia de vías pecuarias, ha venido desarrollando hasta la fecha, una importante labor en cuanto a la Recuperación de las vías pecuarias de Andalucía, consolidándose esta trayectoria con la aprobación por Consejo de Gobierno de 23 de marzo pasado, del Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía.

En esta línea, la Consejería de Medio Ambiente, estimó oportuno, la celebración de la Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, que tuvo lugar en Chiclana de la Frontera (Cádiz), durante los días 21-24 de noviembre pasado.

Los motivos que conllevaron la realización de la citada Conferencia pueden resumirse como sigue: Validar y argumentar el Plan Andaluz de Vías Pecuarias, divulgar lo realizado hasta el momento, dar a conocer las diferentes líneas de actuación previstas y por otra enriquecer estas políticas con las aportaciones de expertos, las experiencias realizadas en otros territorios y las conclusiones de las sesiones de debate.

Con este planteamiento, la celebración de esta Conferencia perseguía:

- Identificar las oportunidades y limitaciones de la legislación vigente, para la recuperación y puesta en uso de las vías pecuarias con un carácter multifuncional.
- Analizar la vigencia de los usos productivos tradicionales, su papel en la conservación de los recursos ganaderos (pastizales, razas autóctonas) , así como detectar y mitigar los problemas sociales derivados de la recuperación y ordenación de la red pecuaria.
- Debatir el papel de las vías pecuarias en la conservación de la naturaleza: como elementos de contraste y ecotonía entre espacios limítrofes, posibles corredores ecológicos y rasgos singulares del paisaje.
- Determinar las posibilidades y funciones de las vías pecuarias como elementos básicos en la planificación territorial (conexión de áreas naturales, usos turísticos y educativos, papel favorcedor de iniciativas de desarrollo rural).
- Argumentar la integración de la red de cañadas en la trama urbana, como estructura de conexión entre la ciudad y los espacios rural y periurbano -sistema de parques



periféricos-

En las distintas sesiones hubo representación de diversos grupos sociales implicados en la materia, con la finalidad de identificar las dificultades derivadas de la ejecución del Plan andaluz de Vías Pecuarias, en aras de evitar, en la medida de lo posible, tensión y conflictividad, que redundaría en perjuicio de la ejecución de este ambicioso proyecto. Entre ellos cabe destacar: ASAJA, UPA, UAGA, Ecologistas en Acción, WWW España -ADENA y la Asociación Europea del Paisaje.

También fue interesante conocer experiencias similares emprendidas en otros ámbitos, como la "Ruta Ciclista del Mar del Norte" (Primer gran Itinerario de EUROVELO), la "Ruta del Carrilet" (Gerona), "Red RAVEL" (Bélgica), que ayudaron a despejar dudas suscitadas en las distintas sesiones y animaron con su experiencia, a seguir trabajando en este sentido, convencidos de llegar a buen puerto como ellos han llegado.

La Conferencia se desarrolló a través de cinco sesiones, que de manera resumida abordaron los siguientes contenidos:

En la Sesión Primera, "Las Vías Pecuarias y los Corredores Verdes en el contexto Europeo y Nacional", se dieron a conocer las líneas de actuación emprendidas por las distintas administraciones (europea, nacional y autonómica) en materia de Corredores Verdes y se estructuró en tres conferencias magistrales (ámbito europeo, español y andaluz), de carácter expositivo. El director del Centro Europeo de Cooperación del Mediterráneo-UICN, Jaime Skinner, centró su intervención en la importancia de los Corredores Verdes en la Política Ambiental Internacional. José Manuel Mangas Navas, (Ministerio de Medio Ambiente), destacó durante su intervención la labor de la Junta de Andalucía en materia de Vías Pecuarias, que calificó literalmente como "ejemplo a seguir".

La sesión sobre "Aspectos Jurídicos y Sociales de las Vías Pecuarias" tuvo un doble objetivo jurídico y social dada su gran vinculación. Se abordó inicialmente la normativa aplicable y se examinaron los mecanismos jurídicos tendentes a la recuperación y conservación. Para ello se contó con la intervención de José Francisco Alenza García, profesor titular de Derecho Administrativo de la Universidad de Navarra.

El objetivo fundamental de la sesión "Multifuncionalidad y Polivalencia de las Vías Pecuarias y modelos de gestión" fue poner de manifiesto la multifuncionalidad y polivalencia de las vías pecuarias, sirviendo de base las distintas exposiciones. Cabe destacar las intervenciones de Angela Hegeens, de la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea, Antonio Gómez Sal, catedrático de Ecología de la Universidad de Alcalá de Henares, José Servet de la Dirección General de Empresa-División de Turismo, de la Comisión Europea y Jesús Garzón, presidente del Concejo Mesta.

Durante la sesión sobre "Las Vías Pecuarias y los Corredores Verdes en la Ordenación del Territorio" se puso de manifiesto como las vías pecuarias constituyen un elemento territorial de gran importancia en la vertebración del territorio, a cualquier escala de planificación, tanto en el establecimiento de sistemas lineales de unión entre los distintos espacios naturales protegidos, como en la configuración de los espacios libres de ámbito local y metropolitano que permitan el reencuentro entre habitante de la ciudad y la naturaleza que la circunda. En esta sesión tuvo una intervención destacada la directora general de Ordenación del Territorio y Urbanismo, Josefina Cruz Villalón, que destacó la importancia de las vías pecuarias, como recurso territorial lineal, en la configuración de la Red de espacios Libres de las ciudades, aspecto recogido en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.



En la última sesión sobre "El Plan de ordenación y recuperación de las vías pecuarias" se presentaron experiencias concretas de restauración y de gestión posterior. Se perseguía confrontar las actuaciones llevadas a cabo hasta el momento actual, con otros modelos nacionales e internacionales, con el fin de enriquecerlas y argumentarlas científicamente. En esta sesión, cabe destacar la exposición relativa al Corredor Verde del Guadiamar, proyecto de restauración integral de cuenca, único en Europa, avalado por la comunidad científica.

La amplia y activa participación ciudadana y el contenido de las distintas Sesiones, ha posibilitado cubrir con creces los objetivos que conllevaron la realización de la Conferencia Internacional. En resumen:

Exponer el ambicioso programa para la recuperación y puesta

en uso de las vías pecuarias, diseñado por el Gobierno de nuestra Comunidad Autónoma. Conocer otras experiencias en el ámbito nacional y europeo. Validar y argumentar el Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía. Conocer los diferentes puntos de vista y opiniones, lo que facilitará abordar la ardua tarea de Recuperación y Puesta en Uso de nuestra Red de Vías Pecuarias. Como resultado de este foro de debate tenemos hoy, un manifiesto al que hemos denominado "Declaración de Sancti-Petri", precisamente por llamarse así el lugar concreto en el que se celebró la Conferencia Internacional, cuyo contenido pretende animar a administraciones, asociaciones, organizaciones y demás colectivos a coadyuvar en la recuperación y puesta en uso de la red cañadiega.

### **"Declaración de Sancti-Petri"**

- 1.- La Red Española de Vías Pecuarias es un patrimonio público único que por su magnitud y por sus valores ecológicos, históricos y culturales debemos preservar para las generaciones venideras.
- 2.- La extraordinaria extensión y singular configuración de la red es el resultado de la interacción de factores físicos y culturales: la complejidad del territorio peninsular, el clima mediterráneo y el manejo humano, a través de variadas vicisitudes históricas, entre las que destaca la producción lanar y sus instituciones reguladoras.
- 3.- Las Vías Pecuarias siguen prestando un importante servicio como apoyo a la ganadería extensiva en sus modalidades trashumante, trasterminante y estante, con una favorable repercusión en la conservación de las razas autóctonas, generando productos agroalimentarios de alta calidad. Todo ello integrado en sistemas productivos autónomos.
- 4 - La Red cumple funciones esenciales para la conservación de la naturaleza, como son el mantenimiento de pastizales diversos y productivos; contraste y ecotono respecto a las zonas limítrofes y repercusión muy positiva en el valor y la calidad del paisaje. Algunos tramos de la red, gestionados en conjunto con otros elementos naturales, pueden llegar a constituir corredores ecológicos que aseguren la conectividad entre los espacios protegidos.
- 5.- Las Vías Pecuarias pueden satisfacer una creciente demanda social para el desarrollo de actividades de ocio, acercando la naturaleza y la cultura rural a los ciudadanos, ya que discurren por paisajes diversos en la inmensa mayoría de la geografía hispana.
- 6.- Los valores naturales y culturales de las Vías Pecuarias constituyen un importante recurso para la educación ambiental, muy aptos para desarrollar campañas de sensibilización y de divulgación, dirigidas tanto hacia la población en general, como de forma específica a los sectores sociales más vinculados a su utilización y disfrute.
- 7.- Este conjunto de nuevos usos permite considerar la Red de Vías Pecuarias como una estructura multifuncional, que con sus elementos anexos y conexos puede constituir un instrumento de extraordinario interés para las políticas de desarrollo rural sostenible.
8. El diseño de una política avanzada de ordenación del territorio encuentra en la Red de Vías Pecuarias un valioso soporte para la consolidación de los sistemas regionales de protección, colaborando a crear redes coherentes e interconectadas. La integración de determinadas vías pecuarias en el planeamiento urbanístico permitirá conectar las ciudades con los espacios rural y periurbano.
- 9.- La actuación administrativa sobre las Vías Pecuarias ha de procurar la implicación de la población local a través de la participación ciudadana, contando con el más amplio conocimiento y consenso posible.
- 10.- Es imprescindible culminar el proceso legislativo en materia de Vías Pecuarias, complementándolo con otras normas de protección que garanticen su adecuación a los usos propuestos, y, en todo caso, exigir una decidida voluntad política en su aplicación, habilitando para ello los imprescindibles medios personales y materiales, procurando además la coordinación entre las diferentes Administraciones públicas y con las políticas europeas.

Instamos a los poderes públicos para que soliciten del Consejo de Europa, la declaración de las Vías Pecuarias como "Patrimonio Natural y Cultural Europeo".

**Corredor Dos Bahías**

Clausurada la Conferencia se procedió a una visita programada al "Corredor Verde Dos Bahías", diseñado íntegramente sobre vías pecuarias, que hacen posible la conexión de la Bahía de Cádiz con la Bahía de Algeciras. Con ello se pretendió mostrar sobre el terreno, los modelos de restauración previstos en el Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía (PROVPA) El nexo de unión del municipio de Chiclana con el "Corredor Dos Bahías", lo constituyen las vías pecuarias "Cordel del Fontanar" y "Cordel de los Marchantes". Dada la singularidad de las actuaciones que se están realizando en determinadas vías pecuarias de Chiclana, se ha considerado oportuno darlas a conocer en este artículo.

Es en el 2000, cuando la Consejería de Medio Ambiente, inicia las obras de restauración de las vías pecuarias "Cordel de Fontanar", "Vereda de la Asomada", "Colada de Fuente Amarga" y "Vereda de Cádiz", conforme a lo propuesto por el Ayuntamiento de Chiclana, a través del "Plan de Actuaciones en vías pecuarias y caminos vecinales de su municipio".

Las vías pecuarias seleccionadas en esta primera actuación, suponen un recurso territorial de gran valor funcional. Por un lado seguir sirviendo a los usos tradicionales (tránsito de ganado y comunicaciones agrarias) y por otro, llenarlas del nuevo contenido funcional que tanto la Ley como el reglamento andaluz asigna a la red cañadiega.

Con ello además, se da respuesta a las necesidades del municipio, en cuanto a disponibilidad de espacios libres, para el desarrollo

de actividades de ocio en contacto con la naturaleza, y con ello ampliar y diversificar la oferta turística, actualmente centrada en el turismo de sol y playa. Proyectos como éste evidencian que la multifuncionalidad y polivalencia que el PROVPA asignan a la Red Andaluza de vías pecuarias. De manera pormenorizada se detallarán las obras que actualmente se están realizando.



de actividades de ocio en contacto con la naturaleza, y con ello ampliar y diversificar la oferta turística, actualmente centrada en el turismo de sol y playa. Proyectos como éste evidencian que la multifuncionalidad y polivalencia que el PROVPA asignan a la Red Andaluza de vías pecuarias. De manera pormenorizada se detallarán las obras que actualmente se están realizando.

### **Cordel del Fontanar**

La oportunidad de actuación en esta vía pecuaria se fundamenta por constituir el nexo de unión del sistema urbano con los recursos naturales del entorno, especialmente con el Corredor Verde Dos Bahías, una vez que entronca con el Cordel de los Marchantes. La homogeneidad y monotonía del paisaje a lo largo del Cordel, exigía una restauración paisajística importante, siguiendo para ello el modelo de restauración previsto en el PROVPA.

La selección de especies se ha realizado siguiendo la serie de vegetación potencial dominante en la zona. Dada la existencia de tránsito ganadero, se han elegido especies de baja palatabilidad para el ganado. A fin de obtener las áreas de sombra necesarias para el desarrollo de actividades turísticas recreativas, en corto plazo de tiempo, se han utilizado especies de gran porte. Esta adecuación paisajística, convertirán al Cordel del Fontanar, en un pasillo verde modulador entre la ciudad y el medio natural inmediato, aumentando las posibilidades de recreo de los habitantes y de los visitantes del municipio. Localización: Parte del núcleo urbano de Chiclana hasta su encuentro con el Cordel de los Marchantes. Inversión: 245.301,61 Euros (40.814.755 Ptas.)

### **Vereda de la Asomada**

El interés de actuación en esta Vereda, radica igualmente por su cercanía al núcleo de población y especialmente por ser el nexo de unión de Chiclana con otro espectacular proyecto, ya iniciado por la Consejería de Medio Ambiente, denominado Red de Espacios Libres "Parque de las Cañadas", en el municipio de Puerto Real (Cádiz).

En esta vía pecuaria, las actuaciones proyectadas, conllevan restauración paisajística, si bien debido a la existencia de tránsito de ganado y comunicaciones agrarias, las obras abordan además trabajos de mejora del firme, seriamente deteriorado como consecuencia de las aguas de escorrentía, construcción de un badén en el cruce con el arroyo de la Cueva y la restauración del Pozo Abrevadero ubicado en el Descansadero del Ejido de la Feria.

Localización: Se inicia en el lugar conocido como El Palmar, muy cercano al núcleo de Chiclana para finalizar en el entronque con el Cordel de los Marchantes. Inversión: 297.783,96 Euros (49.547.082 Ptas.)

### **Colada de Fuente Amarga y Vereda de Cádiz**

La importancia funcional de estas vías pecuarias radica en su alto potencial turístico-recreativo, al transcurrir ambas por los núcleos turísticos de Sancti-Petri y la Barrosa.

En este caso, las obras persiguen la conformación de itinerarios turísticos que coadyuven a potenciar la oferta turística del municipio, orientada hacia las áreas del interior, descongestionándose así, la presión turística del litoral. Por ello se ejecutará una importante

restauración paisajística así como la construcción de un carril bici conectado al ya existente en el suelo urbano. Como complemento, se construirá un área Recreativa en el Cerro de la Espartosa, cuyo acceso se realizará a través de la Colada de Fuente Amarga. Localización: Vereda de Cádiz.- Desde la línea de término de Conil hasta el acceso a la playa de la Barrosa. Colada de Fuente Amarga.- Desde el núcleo de población de Chiclana hasta su entronque con la vereda de Cádiz. Inversión: 147.622.15 Euros (24.562.309 Ptas.).

# El Plan Andaluz de Humedales

Una estrategia para la conservación de los humedales en el siglo XXI

Fernando Molina

Carlos Montes

Emilio González-Capitel

Juan Carlos Rubio

Comisión de seguimiento de la Gestión de los Humedales



**Los humedales constituyen el único tipo de ecosistema en el planeta que posee un Convenio Internacional para su conservación, la Convención sobre los Humedales, firmada el 2 de febrero de 1971, en la ciudad iraní de Ramsar. Andalucía posee el patrimonio natural de humedales litorales e interiores más ricos y mejor conservados de España y de la Unión Europea, albergando el 17% del total de las zonas húmedas españolas, que en superficie suponen el 56% de la extensión total de las áreas inundables en España. La importancia de estas zonas húmedas no viene sólo por sus valores ecológicos y de reserva de la biodiversidad, sino que aportan también beneficios directos a la vida cotidiana de los ciudadanos.**

Andalucía posee el patrimonio natural de humedales litorales e interiores más rico, variado y mejor conservado de España y de la Unión Europea. Aunque la Comunidad Autónoma de Andalucía viene apostando desde hace veinte años por la protección legal y el uso racional de estos ecosistemas, la Consejería de Medio Ambiente es consciente de la necesidad de asegurar la conservación de su patrimonio de humedales protegidos y no protegidos en los albores de este nuevo siglo, creando o potenciando determinados instrumentos de gestión que permitan corregir determinadas imprecisiones y errores de intervención que dificultan o limitan el alcance de sus programas de conservación y desarrollo sostenible.

Según el Inventario Nacional de Lagos y Humedales de España, realizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas (MIMAN) para el Plan Hidrológico Nacional, Andalucía tiene unas 309 masas de agua, no desecadas, poco profundas, y de un tamaño superior a 0.5 Ha, que se manifiestan en una superficie estimada alrededor de 78.800 ha, siendo Doñana su principal humedal con 50.720 ha.

Los humedales andaluces cumplen funciones ecológicas fundamentales, como la de servir de hábitats de una gran variedad de especies de microorganismos, flora y fauna. Por su abundancia y variedad de tipos ecológicos constituyen por tanto áreas fundamentales para la conservación de biodiversidad de organismos acuáticos en Andalucía. Por ejemplo, el 55 por 100 de las plantas acuáticas citadas en España viven en los humedales de Andalucía; y el 80% de las aves invernantes de Europa, visitan los humedales andaluces. También los humedales andaluces constituyen el último refugio de muchas especies singulares de plantas, invertebrados o aves acuáticas como la malvasía o la cerceta pardilla.

Además, los humedales de Andalucía son mucho más que especies singulares de flora o de fauna, es un capital natural que hay que conservar, porque:

- Participan en el control de inundaciones y en la estabilización de las costas.
- Contribuyen a la recarga de acuíferos.
- Estimulan la deposición de nutrientes y sedimentos, convirtiéndose en uno de los ecosistemas más productivos.
- Mitigan el efecto del cambio climático, ya que son importantes almacenes de carbono, especialmente las turberas y los humedales arbolados.
- Participan en la depuración de las aguas.

- Son lugares de destino turístico de primer orden, por su belleza natural y por la gran diversidad de vida animal y vegetal.
- Existen muchas actividades económicas relacionadas con los humedales: pesca, marisqueo, cultivo de arroz, producción de sal, etc.

Los humedales constituyen, además, el único tipo de ecosistema que está amparado por un Convenio Internacional para su conservación: la Convención Internacional sobre Humedales, que fue inicialmente suscrita en febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar, y a la que se han adherido 1.140 Humedales de Importancia Internacional, lo que representa alrededor de 91,751,291 de hectáreas, repartidas entre 130 países que han ratificado el Convenio, (a fecha de febrero de 2002. Se puede consultar la lista, que se actualiza continuamente, en la siguiente dirección electrónica: [http://ramsar.org/key\\_sitelist.htm](http://ramsar.org/key_sitelist.htm))

Mediante diferentes leyes y otras normas legales, en Andalucía se han protegido desde los años ochenta humedales de la importancia de la Laguna de Fuentedepiedra, las lagunas de Zóñar y Medina, las Marismas del Odiel o las salinas de Cabo de Gata. Durante la década de los ochenta, a raíz de las transferencias en materia de conservación de la naturaleza y de la protección de espacios naturales, la Junta de Andalucía consideró como prioritaria la declaración de los principales humedales de Andalucía con las figuras emanadas de la Ley del 75 de espacios naturales, consiguiéndose de esta manera proteger los mejores y más frágiles enclaves húmedos de la Comunidad Autónoma.

La paulatina protección de estos enclaves, ampliándose la lista en 1989 hasta conseguir incluir en la red de Espacios Naturales protegidos de Andalucía (RENPA), a la mayoría de los humedales andaluces, ha dado como resultado un inventario que recoge a la mayoría de estos con un sistema de organización, planificación y regulador para cada uno de ellos.

No obstante, se ha venido trabajando para la elaboración de un Inventario regional en donde se recojan todos los humedales andaluces, se le otorgue un régimen protector particularizado, y se desarrolle un sistema de seguimiento que permita el conocimiento y la mejora de la gestión de estos ecosistemas húmedos. Estas y otras medidas, se incluyen en el Plan de Acción que está desarrollando la Consejería

### **El Plan Andaluz de Humedales**



La Consejería de Medio Ambiente en el ámbito de sus competencias, ha decidido llevar a cabo el Plan Andaluz de Humedales, reconociendo el valor de los mismos como ecosistemas de elevada fragilidad y biodiversidad, así como consecuencia y en desarrollo de aquel, constituir la Comisión de Seguimiento de la Gestión de los Humedales, cuya primera reunión se celebró en el mes de noviembre pasado y cuya coordinación y presidencia se ha hecho recaer en la Secretaría General de Políticas Ambientales, en atención al Decreto 179/2000 de Estructura Orgánica Básica de la Consejería de Medio Ambiente.

La Comisión actúa como órgano interno de

asesoramiento y coordinación de la Consejería de Medio Ambiente para impulsar la elaboración y el desarrollo del Plan Andaluz de Humedales, así como para atender la problemática de aquellos espacios biofísicos en los que el agua es el principal factor de su medio natural, con el objetivo de avanzar en la conservación y uso racional y sostenible de los recursos naturales que les son propios. Sin embargo es también un órgano de participación, pues está prevista la incorporación a la misma de diferentes expertos y técnicos relacionados con los humedales, según sean los asuntos a tratar.

En el seno de la Comisión, e incluso antes de su constitución, se han venido celebrando reuniones del Grupo de Trabajo, con objeto de esbozar el embrión del Plan, y con dos preocupaciones principales: la primera de ellas ha sido que el Plan sea capaz de transmitir a todos los estamentos sociales la importancia medioambiental, socioeconómica y cultural de los humedales, y la otra, que la redacción del Plan sea un proceso participativo de todas las personas y organismos de la administración relacionados con los humedales andaluces.

### **Elaboración**

Las herramientas de gestión que se han puesto en marcha se desarrollarán y se articularán alrededor de un Plan de Acción denominado El Plan Andaluz de Humedales. Este Plan de Acción debe estar integrado y coordinado con las Estrategias del Convenio de Ramsar, la de Humedales Mediterráneos el Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los

Humedales, en el marco de los ecosistemas acuáticos de que dependen, e integrada en la Estrategia de la Red de Espacios Naturales de Andalucía.

El hecho de que la practica totalidad de los humedales andaluces más importantes, desde aproximadamente el 62% de los espacios naturales protegidos en Andalucía está relacionadas directa o indirectamente con humedales continentales o litorales justifica que la Estrategia de Humedales sea un Plan Sectorial dentro de la Estrategia de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) que la Consejería de Medio Ambiente ha iniciado recientemente.

De una forma general con la elaboración y desarrollo de este Plan de Acción se pretende por un lado garantizar la conservación y en su caso la restauración de los procesos ecológicos claves que determinan la integridad o funcionalidad de los humedales de Andalucía. Con la protección de la integridad de los humedales andaluces aseguramos también la conservación de su Biodiversidad ya que estos procesos claves, que se manifiestan dentro y fuera de los límites de estos ecosistemas, son los que unen las especies a sus hábitats.

Por otro lado se intenta concienciar a la población sobre la importancia de estos lugares, dotarlos de infraestructuras de uso público, educación ambiental para el disfrute de los ciudadanos, de equipamientos ambientales que consigan la eliminación de la contaminación e impidan su posterior destrucción o pérdida de funcionalidad, y el uso racional de los valiosísimos recursos que estos humedales engloban, y que en muchos de los casos no se han utilizado convenientemente.

También el Plan de Acción pretende experimentar nuevos modelos de gestión que permita la convivencia armónica y equilibrada entre el mantenimiento de las funciones de los humedales entendidos como ecosistemas y la explotación sostenibles de los múltiples bienes y servicios que generan a la sociedad.

A lo largo de las reuniones del Grupo de Trabajo primero y de la Comisión de Seguimiento de la Gestión después, se ha puesto en marcha la

elaboración y redacción del Plan Andaluz de Humedales como documento técnico director de la gestión de los humedales andaluces, mediante el que se reconoce el valor de los mismos como ecosistemas de gran interés y de elevadas fragilidad y biodiversidad.

A tal efecto, y para la elaboración del documento marco, se han llevado a cabo reuniones de trabajo de carácter multidisciplinar formado por científicos de diferentes áreas profesionales, y técnicos de distintos Centros Directivos de la Consejería de Medio Ambiente, en donde se establecen los principios conceptuales, procedimientos metodológicos, las líneas de trabajo y los programas de actuación necesarios para conseguir una coexistencia entre el mantenimiento de la integridad ecológica de los humedales andaluces y la explotación sostenible de los múltiples bienes y servicios que estos ecosistemas suministran a la sociedad.

El borrador elaborado a lo largo del proceso, se presentó en las Jornadas Técnicas sobre el Plan Andaluz de Humedales, que se han celebrado recientemente en Huelva con motivo del Día Internacional de los Humedales del año 2002, con objeto de que las conclusiones de las Jornadas se incorporaran al Plan, incidiendo así en el proceso participativo que se mencionaba antes.

Se trataba de dar a la redacción de la propuesta un consenso científico-técnico. Y, mediante la celebración de las Jornadas, ampliar ese consenso a todos los organismos autonómicos y estatales vinculados a los humedales, lo que sin duda enriquecerá el documento que finalmente se redacte.

Líneas principales del Plan Andaluz de Humedales (PAH).

Básicamente, el PAH pretende conseguir una serie de objetivos claves para la pervivencia de estos humedales, así como otra serie de objetivos colaterales relacionados con la investigación, la participación pública o la inclusión de sus bienes y servicios en el desarrollo sostenible de las comarcas en donde están ubicados. De esta manera, podemos analizar las distintas líneas del documento:

- Instrumentos conceptuales y metodológicos de gestión.

Se pretende desarrollar una definición de referencia de humedal con base científico-técnica



para que se pueda diagnosticar si un determinado espacio es o no un humedal y por tanto saber si esta afectado por las medidas de protección-gestión vigentes.

Se elaborarán las bases de un manual para el gestor que le permita identificar y deslindar los distintos tipos de humedales andaluces, y se creará una Clasificación basada en el origen y funcionamiento de los humedales andaluces que ponga de manifiesto cuales son los factores y procesos ecológicos claves que hay que conservar o restaurar para mantener la funcionalidad o integridad de sus distintos tipos ecológicos, teniendo presente que los modelos de gestión deben ser específicos a cada tipo funcional de humedal.

Para una mayor coherencia y facilidad de gestión, se establecerán Complejos Palustres o grupos de humedales que al compartir las mismas características biofísicas y dinámicas dentro del marco funcional establecido por las Ecorregiones de Andalucía pueden compartir también el mismo modelo de gestión constituyendo las unidades básicas de administración del patrimonio de humedales andaluces



Igualmente, para facilitar al gestor su trabajo, y dar referencias metodológicas a la hora de tomar decisiones y actuar sobre estos ecosistemas, se elaborarán las bases de un manual para el gestor en donde basándose en unos principios básicos y guías de gestión establecidos en la Estrategia de la RENPA se definan los modelos y directrices rectoras de la gestión de la integridad o funciones de los distintos complejos palustres establecidos.

Se llevará a cabo la revisión del inventario andaluz de humedales mediante la aplicación de la definición de referencia de humedal y la clasificación funcional con el objetivo de identificar por un lado humedales que no están siendo objeto de ninguna medida de protección y por otro evaluar la evolución de la

pérdida de superficie encharcable en Andalucía, determinando las causas e errores de intervención que la han provocado. Esta acción también permite caracterizar los humedales que tengan un gran potencialidad de cara a su restauración ecológica.

Dentro del documento, se dará importancia a determinar el *Estado Ecológico* de los Humedales Andaluces según las propuestas conceptuales y metodológicas establecidas en la nueva Directiva Marco sobre el Agua de la Unión Europea recientemente aprobada, desarrollándose las directrices de un manual de Evaluación Funcional de los humedales andaluces, entendidos como un capital natural, que permita establecer cuales son las funciones claves de cada tipo ecológico que sustenta un flujo rico y variado de bienes y servicios a la sociedad.

- Instrumentos legales previstos para la materialización del PAH

Para conseguir una conservación efectiva de los Humedales andaluces, es necesario desarrollar una normativa ambiental, o actualizar las normas por las que se protegieron en su día, mediante la reglamentación y aprobación de normas que apruebe el Inventario Andaluz de Humedales, incorpore aquellos que reúnen los criterios en el Inventario Nacional, establezca disposiciones y medidas cautelares para los humedales, y le confiera una figura de protección como "Humedal andaluz", a aquellos espacios que no gozan de un régimen de protección basado en las legislaciones sectoriales de espacios naturales.

También es necesario crear un Comité de Seguimiento, participativo y amplio, en donde se reúnan expertos, gestores y representantes de intereses de los humedales, con objeto de establecer las pautas de actuación en los distintos sitios.

- Instrumentos para la gestión de la información.

Para el seguimiento y conocimiento de los humedales, es necesario la creación de un Subsistema de Información de los Humedales andaluces dentro de la Red de Información Ambiental de Andalucía, que recoja y gestione toda la información territorial, científica y técnica de estos tipos de ecosistemas.

- Instrumentos de apoyo a la planificación y gestión.

Hay que realizar un diagnóstico del estado actual de la gestión de los humedales protegidos de la RENPA desde un enfoque evolutivo temporal (desde la declaración de estos espacios hasta la



actualidad) a través de un sistema de indicadores que permita evaluar la eficacia y eficiencia de la planificación, de los procedimientos, de los servicios que se ofrecen y de las actividades que se desarrollan con el objeto de elaborar un conjunto de medidas y la forma de aplicarlas que permitan por un lado corregir errores y por otro mejorar y optimizar los recursos materiales, administrativos, económicos y humanos con los que se cuenta para la conservación de estos paisajes del agua.

- Instrumentos de seguimiento y evaluación del plan de acción.

Los programas de actuación seguirán un modelo de gestión flexible y adaptable es decir serán diseñados para que desde su implantación puedan ser analizados mediante un proceso recurrente de seguimiento, vigilancia y evaluación. De esta forma a partir de la información adquirida se pueden modificar y ajustar los objetivos particulares así como maximizar los procedimientos metodológicos empleados. Se establecerán las bases de un programa de seguimiento ecológico.

Ante la próxima celebración de la 8ª Reunión de la Convención sobre Humedales (Ramsar) que tendrá lugar en Valencia en el mes de Noviembre del 2002, esta fecha se erige como el horizonte temporal y contextual mas adecuado para presentar internacionalmente el diseño y desarrollo del Plan Andaluz de Humedales como uno de los compromisos de la Consejería de Medio Ambiente con la conservación activa del patrimonio natural andaluz.

### **Acciones principales del PAH**

Se dispone de varias partidas presupuestarias para llevar a cabo el Plan y son las siguientes:

- La redacción y elaboración del Plan Andaluz de Humedales, con asesoramiento y participación de un panel de expertos en humedales de Andalucía.
- La inventariación de todos los humedales de la Comunidad Autónoma, creándose el Inventario Andaluz de Humedales, complementario del Inventario Nacional.
- Una propuesta que llevará a cabo un ambicioso Programa de Gestión de Humedales andaluces y que incluirá diferentes Planes de Recuperación de especies en peligro vinculadas a los humedales, Censos de aves, Programas de Seguimiento y Propuestas de Actuación.
- La caracterización físico-química y de la vegetación de los Humedales.
- El desarrollo de un Programa *Equal*, con fondos comunitarios, de dinamización socioeconómica de los humedales Atlánticos de Andalucía (Cádiz y Huelva)
- La creación de la figura de Humedal Andaluz, la del Registro de Humedales, dentro del marco de la Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA), y del Registro de la RENPA.



El Plan Andaluz de Humedales como instrumento de protección.

El documento que finalmente se presente y que, de cualquier modo estará listo para la celebración de la 8ª Convención de Ramsar a celebrar en noviembre de 2002 en Valencia, se entiende como el principal instrumento para garantizar la protección, conservación y restauración de los ecosistemas húmedos, la concienciación pública de su importancia y la explotación sostenible de sus recursos. Contendrá las líneas generales de actuación de cada uno de los centros directivos competentes y deberá integrarse en la planificación general de la Consejería de Medio Ambiente.

A continuación se apuntan las principales conclusiones de las Jornadas Técnicas celebradas los días 4 y 5 de febrero de 2002 en Huelva:

El Plan Andaluz de Humedales debe entenderse como un plan director, que impregna a todos los ámbitos de la administración medioambiental.

Se creará, cuando el Plan esté en vigor, un Comité Andaluz de Humedales, de carácter consultivo y de participación, cuya presidencia y coordinación se hacen recaer en la Secretaría General de Políticas Ambientales de la Consejería de Medio Ambiente, y en el que estarán representados todos los sectores vinculados a los humedales, con el objetivo principal de propiciar la coordinación de las diferentes administraciones implicadas.

El Plan Andaluz de Humedales debe asegurar que todos los humedales andaluces alcancen algún tipo de figura de protección, y sea cual sea su titularidad. Para ello se proponen como instrumentos de colaboración la celebración de convenios con la administración, subvenciones y ayudas.

Se creará el Registro Andaluz de Humedales, dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos

(RENPA), con objeto de homogeneizar, centralizar y normalizar toda la información relativa a los mismos.

Es de particular importancia el control de especies exóticas de fauna y flora, que están actuando como especies invasoras y colonizadoras en algunos humedales andaluces, en detrimento de las especies autóctonas. Para ello se creará un grupo de trabajo específico en el seno del Comité Andaluz de Humedales.

Es necesaria también la recuperación de humedales degradados o que han desaparecido como tales en diferentes procesos de desecación llevados a cabo en tiempos pasados.

Se considera también imprescindible la participación de la administración con competencias en agricultura en los foros de debate sobre humedales y en el Comité.

Las Jornadas finalizaron en el día de ayer con una visita a varios humedales de Huelva, para estudiar las diferentes problemáticas que afectan a algunos de ellos. En concreto se visitaron por los expertos y técnicos las Lagunas de Palos y las Madres, donde se observaron la intervención industrial y las actividades portuarias y un proyecto de restauración en marcha. También se visitaron las extracciones de áridos y las explotaciones agrícolas del estero de Domingo Rubio, un ejemplo de gestión integrada en el Paraje Natural de las Marismas del Odiel, el problema urbanístico del Portil y las actuaciones de turismo y acuicultura de las marismas del río Piedras.

# Red Natura 2000: Propuesta de Lugares de Interés Comunitario en Andalucía

**Antonio Ortiz**

Asesoría Técnica. D.G. de Planificación. CMA



La propuesta de Lugares de Interés Comunitario (LIC) de Andalucía es la lista de aquellas áreas del territorio andaluz seleccionadas por la Comunidad Autónoma para formar parte de la red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación denominada Red Natura 2000. El objetivo de esta red es garantizar el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los diversos tipos de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre calificados de interés comunitario en el territorio europeo.

La denominada **red Natura 2000** se configura como una red ecológica europea de **Zonas Especiales de Conservación (ZEC's)** y su creación viene establecida en la **Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres**, conocida como **Directiva Hábitats**. El objeto de esta Directiva es contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres calificados de interés comunitario, en el territorio europeo de los Estados miembros, mediante el mantenimiento o restablecimiento de los mismos en un estado de conservación favorable.

En la Directiva se recoge expresamente que se integran en esta red las **Zonas Especiales de Protección para Aves (ZEPA's)** ya clasificadas como tal o las que se clasifiquen en un futuro en virtud de la **Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres**, conocida con **Directiva Aves**.

La transposición de la Directiva a la legislación nacional se realizó en 1995 (Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, *por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*). En este Real Decreto (art. 3.3) se atribuye a los órganos competentes de las comunidades autónomas la elaboración de la lista de los Lugares de Interés Comunitario (LIC's) a proponer a la Comisión como futuras ZEC.

La creación de la red Natura 2000 constituye un paso firme en la política comunitaria donde la conservación de la naturaleza se ha marcado como una de las principales preocupaciones. La red desempeñará un papel fundamental en la protección de los recursos naturales y deberá ser compatible con numerosas actividades económicas y con la ordenación del territorio.

## ¿Cómo se constituye la red Natura 2000?

La creación de la red se efectúa y consolida mediante la declaración como ZEC o ZEPA de los territorios



que se consideren de interés.

La designación de las ZEC's pasa por las siguientes fases:

- Creación de la Lista Nacional: Proposición, por cada Estado miembro, de una lista de lugares de interés tomando como base los criterios del anexo III de la Directiva. Los lugares propuestos deben proceder de una evaluación científica de todos los hábitats y especies presentes en cada Estado.
- Selección de los Lugares de Importancia Comunitaria: La Comisión Europea efectúa la selección, en colaboración con los Estados miembros y asesorada por el Centro Temático de la Naturaleza de la Agencia Europea de Medio Ambiente, de aquellos lugares que por sus valores específicos deben formar parte de la red Natura 2000.
- Designación de ZEC's: Declaración como ZEC's de los lugares incluidos en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria. La declaración se lleva a cabo por parte de los Estados miembros. En el caso español esta declaración la realizan las Comunidades Autónomas. Estas declaraciones se deberán hacer lo antes posible fijando las prioridades en función de la importancia de los lugares y de las amenazas de deterioro que pesen sobre ellos.

La designación de un territorio como ZEPA se realiza tras la evaluación de la importancia del lugar para la conservación de los hábitats de las aves, incluidas en el anexo I de la Directiva Aves, y consta únicamente de una etapa. Esto implica que los lugares designados como ZEPA's se integran directamente en la red Natura 2000. Igualmente, en el caso español, son las Comunidades Autónomas las que declaran las ZEPA's.

### **Aplicación de las Directivas Hábitats y Aves en Andalucía**

La aplicación y desarrollo de las Directivas Hábitats y Aves en Andalucía ha supuesto que, en el territorio andaluz, la red Natura 2000 cuente actualmente con zonas declaradas ZEPA y con zonas propuestas como Lugares de Interés Comunitario, fase inicial de las ZEC's.

En cuanto a las ZEPA's, en estos momentos Andalucía cuenta con 22 zonas declaradas, lo que supone, aproximadamente, 1.000.000 de hectáreas designadas, e iniciado el proceso para la designación como ZEPA's de algunos Espacios Naturales Protegidos. En este último caso se prevé declarar 39 nuevas ZEPA's y ampliar una ya existente, la de Doñana. Esto supondrá un incremento de la superficie declarada ZEPA en más de 500.000 hectáreas.

En cuanto a las ZEC's, cabe decir que la región biogeográfica mediterránea, en la que se encuentra ubicada completamente la región andaluza, está en la primera fase del proceso, es decir, ha aportado la lista de lugares obtenida de la evaluación del territorio para que se integre en la Lista Nacional de lugares. Esta lista es la denominada **propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía**, que quedó configurada en enero de 2001.

### **La propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía**

Para entender la propuesta de zonas LIC's de Andalucía hay que partir de lo que significan en esta región los hábitats y especies recogidos en los anexos I y II de la Directiva Hábitats (92/43/CEE), así como de la Directiva 97/62/CE, por la que dichos anexos se adaptan al progreso científico y técnico derivado de la aplicación de la primera. Esto implica tener en cuenta diversos aspectos relacionados con los hábitats y especies, tales como la riqueza de los mismos, su distribución en el territorio, la superficie ocupada por cada uno de ellos y en su conjunto, el interés biogeográfico, el grado de conservación en cada caso concreto, la calidad de la información de partida y la interacción con otras actividades como la agricultura, las infraestructuras y la industria.

La gran superficie que posee Andalucía con respecto al territorio nacional (más del 17%), así como su enclave geográfico y la diversidad de biotopos presentes en la misma, hacen que se presente una elevada cantidad de taxones y hábitats, lo que supone un gran interés para la región desde el punto de vista de la biodiversidad. Esta riqueza, unida a la representación espacial de los mismos, a la superficie que ocupan y al elevado volumen de datos que suponen, hace complejo, por un lado, el proceso de selección de LIC's, mientras que por otro implica un notable esfuerzo desde el punto de vista administrativo y social para conservar los mínimos exigidos por la Unión Europea.

### **Los hábitats naturales en Andalucía**

Son hábitats naturales de interés comunitario aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas, tanto si son naturales como seminaturales, que se encuentran amenazadas de desaparición, presentan un área de



distribución reducida, o constituyen ejemplos representativos típicos. Los tipos de hábitats naturales de interés comunitario figuran en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE. Los hábitats naturales prioritarios son aquellos amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad.

La riqueza de hábitats naturales de interés comunitario de Andalucía se pone de manifiesto por la presencia en la misma de 76 tipos de hábitats sobre los 105 presentes en la región biogeográfica mediterránea española, lo que supone un 72% de estos. También hay que resaltar que dentro de esos 76 hábitats, se presentan 18 tipos que aparecen catalogados en la Directiva como prioritarios, lo que supone el 78% del total de este tipo de hábitats presentes en la citada región biogeográfica, tal y como se puede ver en la Tabla 1.

**Tabla 1**

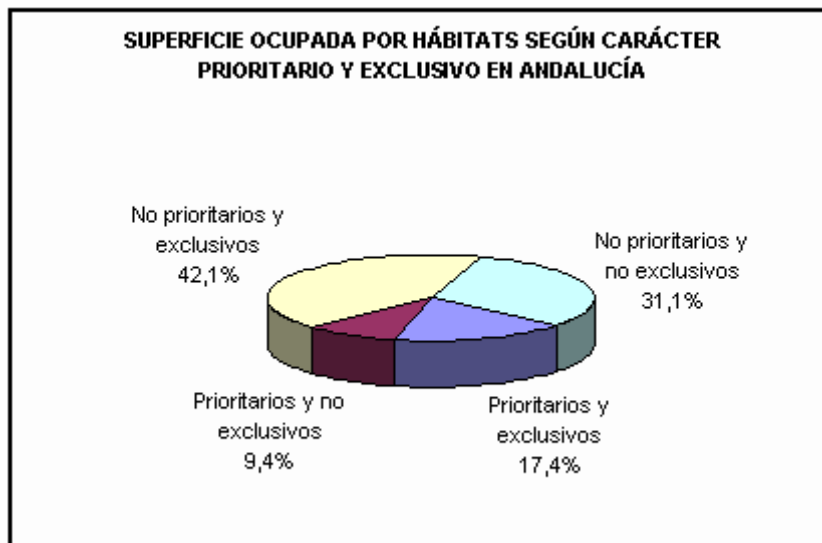
<b>Hábitats según código de Unión Europea</b>			
ESPAÑA <sup>(1)</sup>		ANDALUCÍA <sup>(2)</sup>	
		Total	
105	23 prioritarios	76 (72,4%)	18 (78%) prioritarios
	82		58 (70,7%)

(1) Región biogeográfica mediterránea española.

(2) Los porcentajes que aparecen entre paréntesis reflejan la proporción que suponen los hábitats de Andalucía con respecto al total de hábitats correspondientes incluidos en la región biogeográfica mediterránea española.

Por otro lado, casi el 21% del territorio continental de la Comunidad Autónoma está ocupado por hábitats naturales de interés comunitario, que se reparten según su carácter prioritario y exclusividad del territorio andaluz tal y como muestra el gráfico 1. Se ha considerado a un hábitat como exclusivo de Andalucía cuando aparece en ésta más del 95% de la superficie que presenta dicho hábitat en toda la región biogeográfica mediterránea española. Se puede resaltar que más del 59% de la superficie ocupada por hábitats naturales tiene presencia de hábitats exclusivos de Andalucía (tabla 2) y más de 485.000 hectáreas presentan hábitats prioritarios, lo que supone el 5,5% de la región andaluza. De la superficie ocupada por hábitats prioritarios casi el 65% tiene presencia de hábitats exclusivos de Andalucía.

**GRÁFICO 1**



**Tabla 2**

<b>Superficie ocupada por Hábitats en Andalucía</b>				
Tipo de hábitats	Superficie <sup>(1)</sup>		Superficie hábitats exclusivos <sup>(2)</sup>	
Prioritarios	485.726 has	(5,5%)	314.986 has	(64,8%)
No prioritarios	1.324.250 has	(15,2%)	761.163 has	(57,5%)
Total	1.809.976 has	(20,7%)	1.076.149 has	(59,5%)

○ La superficie de Andalucía (8.759.700has) supone el 17,31% de España (50.599.000 has).

(1) El porcentaje se refiere a la superficie que ocupan para cada caso los hábitats en Andalucía.

(2) El porcentaje está calculado con respecto a la superficie de la columna precedente.

## Las especies de interés comunitario en Andalucía



Las especies catalogadas como de interés comunitario, y para cuya conservación hay que designar ZEC's, son las que se recogen en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE. El número de especies de fauna y flora presentes en Andalucía, que recoge el citado anexo II, se eleva a 96, lo que supone el 56% de todas las especies de dicho anexo presentes en la región mediterránea española (tabla 3), casi el doble que cualquier otra Comunidad Autónoma con representación en la misma región biogeográfica, siendo las más cercanas

Castilla y León con 50, Extremadura con 48 y Castilla – La Mancha con 42.

Dentro de las 96 especies presentes en Andalucía, 24 vienen catalogadas en la Directiva como prioritarias. Esto supone que para estas especies se adquiere una especial responsabilidad en su conservación.

**Tabla 3**

ESPECIES PRESENTES	España		Andalucía	
	Total	Prioritarias	Total <sup>(1)</sup>	Prioritarias <sup>(1)</sup>
Flora	101	32	49 (49%)	18 (56%)
Mamíferos	20	4	16 (80%)	3 (75%)
Peces	16	2	11 (69%)	1 (50%)
Reptiles	9	1	5 (56%)	1 (100%)
Anfibios	3	1	1 (33%)	0 (0%)
Invertebrados	23	3	14 (61%)	1 (33%)
TOTAL	172	43	96 (56%)	24 (56%)

(1) El porcentaje está calculado con respecto a las especies presentes en España.

Dentro de las especies recogidas en la Directiva, cabe destacar dos especies prioritarias con gran superficie de distribución en nuestra comunidad, estas son lince (*Lynx pardinus*) y lobo (*Canis lupus*). En la información disponible, generada en cuadrículas de 10 km por 10 km, para lince se recoge su presencia en más de 1.300.000 has, mientras que para lobo se superan las 460.000 has.

La superficie cartografiada para el conjunto de especies en Andalucía, excepto peces, supera los 4.700.000 has, lo que supone el 54% de la superficie del territorio andaluz. Por lo que respecta a las especies de peces, incluidos en la Directiva, éstos estarían presentes en 5.105 km. de ríos.

### La selección de los Lugares de Interés Comunitario



En la Comunidad Autónoma andaluza se puso en marcha un proceso para seleccionar los territorios que cumplieran con los objetivos de conservación que dimanaban de la Directiva Hábitats. La selección de los lugares incluidos en la propuesta se realizó usando la información de distribución de hábitats de interés comunitario, que proviene del **Inventario Nacional de Hábitats** realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, y la distribución de las especies de fauna y flora incluidas en la Directiva, información obtenida por la propia Consejería de Medio Ambiente. También se ha usado en el proceso la información de vegetación a nivel de detalle que genera la propia Consejería de Medio Ambiente, así como una amplia serie de ortoimágenes, ortofotos y cartografía del territorio. El Sistema de Información Ambiental de que dispone la Consejería de Medio Ambiente, incluye, entre otros, todos los elementos citados y las herramientas necesarias para realizar los procesos de selección de los lugares.

Los criterios directores seguidos en la selección de los lugares se pueden resumir en:

- Selección de la menor superficie posible pero que incluya la mayor proporción posible de hábitats y especies, es decir, selección de las áreas de concentración de hábitats y especies.
- Integración de los Espacios Naturales Protegidos en la propuesta de Lugares de Interés Comunitario siempre que se cumplan los requisitos fijados por la Directiva y al objeto de facilitar la futura gestión de los mismos.
- Selección de zonas amplias, que engloben las áreas con hábitats y especies, intentando evitar la selección de multitud de lugares fragmentarios. Se ha primado la creación de una verdadera red ecológica de lugares.

Andalucía remitió la propuesta de lista de lugares de interés al Ministerio de Medio Ambiente, y éste, a su vez, con todos los lugares propuestos por el resto de las Comunidades Autónomas, ha remitido la Lista Nacional de Lugares a la Comisión Europea.

La Comisión Europea y los Estados miembros ya han celebrado una ronda de Seminarios para el análisis de las diferentes Listas Nacionales de Lugares. En estos Seminarios, en los que también participan el Centro Temático de la Naturaleza de la Agencia Europea de Medio Ambiente, una comisión de expertos y representantes de las ONG's dedicadas a la conservación de la naturaleza, se evalúan las Listas Nacionales. Esta evaluación es de carácter científico y su objetivo es asegurar que para todos los hábitats naturales y especies se han propuesto lugares que aseguren su conservación en el territorio de la Comunidad. Como conclusiones generales del Seminario de la región biogeográfica mediterránea, la Comisión Europea puso de manifiesto la necesidad de realizar una serie de modificaciones y ampliaciones en las Listas Nacionales de Lugares de todos los Estados miembros para la mejora y adaptación de las listas de lugares al cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE y a las directrices marcadas por la propia Comisión. Estas modificaciones fueron remitidas y analizadas por los Estados miembros a lo largo del año 2000. En estos análisis se contó con la participación, además de la de los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y de las Comunidades Autónomas, de una serie de expertos en las temáticas específicas que planteaban mayores problemas pertenecientes al CSIC y a la Universidad y con la participación de WWF-Adena, como representante de las organizaciones conservacionistas. Como resultado de los análisis de las valoraciones y sugerencias de la Comisión, se puso de manifiesto la necesidad de realizar una serie de modificaciones y ampliaciones de la propuesta para la mejora y adaptación de la lista de lugares al cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE y a las directrices marcadas por la Comisión. Fruto de este proceso es la propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía enviada al Ministerio de Medio Ambiente en enero de 2001.

### **Las cifras de la propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía**

La propuesta de LIC's de Andalucía está formada por **193 lugares** con una **superficie del territorio andaluz propuesta que asciende a 2.502.498 hectáreas, lo que supone el 28'7% de la superficie de Andalucía**, además, se incluyen en la propuesta 84.178 hectáreas de zonas marinas.

Del análisis de la distribución de los hábitats se deduce que, de la superficie propuesta como LIC's, 326.277 hectáreas incluyen hábitats prioritarios y 795.220 hectáreas más incluyen hábitats de interés, aunque no prioritarios. Muchos de los lugares propuestos (46% de los lugares) han sido propuestos por ser muy importantes para las especies, ya sea porque incluyen su área natural de distribución o por ser corredores ecológicos para las mismas. Por hábitats se proponen casi el 60% de los lugares, aunque hay que reseñar que para la coherencia general de la propuesta bastantes lugares de los propuestos por especies aportan una superficie importante con hábitats de interés. De igual forma, muchos de los lugares importantes para hábitats incluyen especies de interés (generalmente de flora) en algunas áreas.

En cuanto al nivel de protección actual de la propuesta, se puede indicar que más del 62% de la misma presenta actualmente alguna figura de protección como Espacio Natural Protegido. La propuesta incluye casi la totalidad (99,38%) de los espacios de que configuran la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

En cuanto a los usos del territorio incluidos en la propuesta de lugares la distribución es de la siguiente forma:

- SUPERFICIES EDIFICADAS E INFRAESTRUCTURAS ...6.975 has.
- ZONAS HÚMEDAS Y SUPERFICIES DE AGUA .....175.338 has.

- TERRITORIOS AGRÍCOLAS .....238.117 has.
- ÁREAS FORESTALES Y NATURALES .....2.166.237 has.

Esto supone que cerca del 84% de la propuesta son áreas forestales lo que, junto con el 6,8% que aportan las zonas húmedas y superficies de agua, implica que la propuesta se configura en más de un 90% en territorios no afectados por agricultura o infraestructuras. La mayoría de las zonas incluidas con agricultura e infraestructuras se localizan en el interior de espacios ya incluidos en la RENPA.

La población total localizada realmente en el interior de los LIC's es ligeramente inferior a los 100.000 habitantes, pero la mayor parte se localiza en espacios incluidos en la actual RENPA. La población comprendida por LIC's que no gozan de ninguna figura de protección se estima en poco más de 14.000 habitantes.

En el apartado de la titularidad del territorio propuesto se puede destacar que se presenta más del 26%, unas 655.000 hectáreas, en montes públicos. A esta superficie de titularidad pública se debe añadir la superficie de las zonas marinas propuestas, 84.178 hectáreas, y la superficie que aportan los tramos de ríos incluidos en la propuesta en su dominio público hidráulico.



## Recuperación y conservación de setos vivos

Juan Carlos Costa

D.G. Gestión del Medio Natural. CMA



***"Obran con poca inteligencia quienes levantan cercas y vallas de piedra en vez de utilizar vegetación ya que por muy fuertes que sean las construcciones durarán menos tiempo que las plantas y proporcionarán menos beneficios".***

### **Columela -siglo 1 DC-**

Andalucía ha sido históricamente una región intensamente cultivada debido a sus especiales condiciones climatológicas, edafológicas y fisiográficas que permiten numerosas y variadas cosechas. Romanos como Estrabón, Varrón, Columela, Plinio o Catón, ya alabaron las excelencias de las tierras andaluzas para el cultivo; por su parte numerosos fueron los tratados agrícolas de los hispanomusulmanes en los que quedaron reflejados la variedad y riqueza de los cultivos andaluces: Abu-Zaccaría, autor del famoso Libro de Agricultura, Arib ibn Sayid, celebre por el tratado hortícola llamado Calendario de Córdoba, los sevillanos Ibn Hayyay, autor de El Suficiente en Agricultura, y Abu I-JayrIbn, o el Anonimo Tratado Agrícola Andalusi.

La estabilidad política y el descubrimiento de América supusieron el relanzamiento del potencial agrícola andaluz, muy mermado como consecuencia de la guerra de la reconquista y del imperio ganadero de la Mesta que perduró hasta el siglo XIX. Durante siglos, los cereales, la vid y el olivo se expandieron lentamente por la geografía andaluza hasta alcanzar los espacios forestales serranos del nacimiento del Guadalquivir y los piedemontes de Sierra Morena, lo que junto con el impacto sobre el medio de las desamortizaciones sucesivas del siglo XIX, fueron conformando un paisaje agrario que perduró hasta mediados del siglo XX.

Dicho sistema agrario estaba caracterizado fundamentalmente por el cultivo de la denominada triada mediterránea –olivo, vid, cereal-, los sistemas de cultivo rotacionales bienales o trienales, en los que la tierra descansaba uno o dos años antes de ser puesta nuevamente en cultivo, la utilización de abonos orgánicos, la utilización de ganado de labor y una variada distribución de cultivos en mosaicos separados por franjas vegetales y restos de la vegetación forestal primigenia.



La intensificación de la agricultura a partir de los años cincuenta trajo consigo un aumento de producción pero también importantes cambios en la relación entre la agricultura y su medio. Aparecen las máquinas de labranza, los fertilizantes químicos, los productos fitosanitarios y la expansión de los regadíos. Pero a su vez se inicia el éxodo rural, la pérdida de la variabilidad genética de las especies cultivadas, la disociación entre la agricultura y la ganadería, y la pérdida de la diversidad cultural rural.

Este modelo agrícola intensivo trajo consigo también una simplificación del paisaje, que derivaría en importantes cambios en la cantidad y diversidad de la flora y de la fauna



silvestre tradicionalmente asociada a los espacios agrarios, y una fragmentación de hábitats que conduce al aislamiento de las poblaciones de flora y fauna con el consiguiente riesgo de consanguinidad y de viabilidad futura de las poblaciones.

Esta paulatina simplificación del paisaje ha conformado un modelo territorial basado en una rígida parcelación territorial formada por: núcleos urbanos que concentran la población y los servicios, tierras dedicadas a aprovechamientos agrícolas o forestales más o menos intensivos y tierras agroforestales que desempeñan un

importante papel ambiental pero que tienen por el contrario una importancia económica secundaria cuando no marginal. Este parcelado territorio se articula a través de una intrincada red de pasillos que comunican los distintos núcleos: autopistas, vías férreas, carreteras, canales, tendidos eléctricos, gasoductos, setos, riberas, vías pecuarias, etc. Estos pasillos tienen una reconocida importancia ecológica, bien por sus efectos negativos al constituir barreras más o menos infranqueables para la fauna, como positivos al permeabilizar la transferencia de información genética entre las distintas zonas y conectar poblaciones.

Pero esta simplificación del paisaje se ha hecho también a costa de la eliminación de los setos, ribazos, enclaves forestales o riberas que crecían intercalados entre los cultivos agrícolas. Esta vegetación, auténticos pulmones verdes entre campos de cultivo, se salvó durante siglos del pase destructor del arado tanto por la dificultad que ofrecían a la labranza los duros pedregales, los húmedos parajes o los pendientes taludes en los que se ubicaban, como por la importante función que cumplían al suministrar valiosos productos al agricultor o al ganadero y señalar a su vez los límites de las propiedades.

Es a partir de los años cincuenta cuando se inicia la destrucción paulatina de estos enclaves forestales. La mecanización de las labores agrícolas permitió la eliminación de cualquier vegetación competidora que no aportase beneficio económico a la explotación.

Asimismo obligó a incrementar el tamaño de las parcelas con el fin de rentabilizar la inversión y permitir la maniobrabilidad de las voluminosas máquinas. Las potentes máquinas permitieron poner en cultivo aquellos terrenos que habían permanecido incultos gracias a su distancia de los núcleos rurales, rocosidad o excesiva pendiente. La parcelación y las identificaciones topográficas hicieron innecesaria la presencia de la vegetación como delimitadora de las lindes de los terrenos.



Por otra parte, la desaparición del ganado de labor conllevó la puesta en cultivo de las dehesas boyales y la caída en desuso del sistema denominado a tres hojas o trienal, que reservaba un tercio de la superficie de cultivo para el pasto del ganado de labor. La estabulación del ganado supuso la pérdida de valor de los pastos de los barbechos, la falta de estercolización de los campos y la supresión del pastoreo de los restos de cosecha con la necesidad de proceder a su eliminación mediante quema o laboreo.

Las transformaciones en regadío de amplias zonas se llevó a cabo no pocas veces eliminando la vegetación competidora por el agua y aquella que dificultaba la manipulación de las voluminosas infraestructuras de riego.

La utilización masiva de fertilizantes químicos y productos fitosanitarios produjeron la contaminación del suelo, la acumulación de tóxicos en las cadenas tróficas, la aparición de nuevas y resistentes plagas y la desaparición de los barbechos para descanso de la tierra. Pero si la revolución verde fue el comienzo del acta de defunción de un sistema agrícola que había respetado en mayor o menor medida esta dispersa vegetación forestal, la puesta en marcha de la agresiva política agrícola de la Unión Europea ha supuesto un golpe definitivo para esta vegetación y para la fauna que sustentaba.

Un estudio realizado por Royal Society of London y publicado en febrero de 2001 ha revelado declives en aves propias del medio agrícola en los 31 países de la Unión Europea, con pérdidas estimadas que alcanzan al 85% de la población de tórtola, al 75% de la de alondra o al 46% de la de avefría, por poner algunos ejemplos.

Para hacernos una idea de la magnitud del problema, entre 1947 y 1985 se destruyeron en



Inglaterra más de 304.000 kilómetros de setos, a un ritmo que en la década de los sesenta alcanzaba 6.500 kilómetros anuales. Asimismo en el Alto Ampurdá Catalán y en los años que van desde 1957 hasta 1987 se perdieron el 46% de los setos; un total de 32 km en las 1.182 has controladas.

Difícil es conocer las superficies de setos, linderos o riberas que se han perdido en España en los últimos años, pero extrapolando los datos de los diferentes estudios existentes podemos decir que las pérdidas de vegetación forestal en terrenos agrícolas pueden rondar las doscientas mil hectáreas -un millón de kilómetros lineales- de los que unas cuarenta mil

hectáreas -doscientos mil kilómetros- corresponderían a Andalucía.

Estas pérdidas son sin embargo de una relevancia mayor de lo que las frías cifras nos muestran. Es bien conocida la importancia que tiene para la fauna silvestre tanto la presencia de un mosaico de cultivos, en donde se alternen los cultivos cerealistas con los leñosos y los barbechos, como la existencia entre estos cultivos de pequeños remanentes de vegetación natural en lindes, setos, caminos, riberas, etc. En un estudio realizado en 1991 por la facultad de Biología de la Universidad de León se llegaron a contabilizar más de ochenta especies de aves nidificantes en los setos de una zona agrícola del municipio de Riuforco de Torío, cifra a la que había que añadir aquellas aves que utilizaban los setos como zona de caza o refugio así como aquellas que nidificaban en los cultivos adyacentes.

Pero además esta vegetación forestal residual no sólo es importante para la alimentación, nidificación o refugio de la fauna sino que además puede cumplir un importante papel al servir de elemento de apoyo para los movimientos de especies entre distintas zonas. Así, se ha podido demostrar que en espacios no adecuados para la dispersión del lince como son los cultivos del bajo Guadalquivir, el paso de unas zonas linceras a otras se puede ver favorecido por la presencia de vegetación lineal en buen estado de conservación.

Además, estructuras forestales como los setos disminuyen la intensidad del viento entre un 30% y un 50%, lo que redundará en una mayor producción agrícola al evitar la caída de los frutos y la rupturas de las ramas. Asimismo disminuyen el riesgo de heladas, evitan la dispersión del agua de riego por aspersión y aumentan la humedad atmosférica y la cantidad de agua depositada en forma de rocío. Es evidente la relación entre la disminución de la producción y la desprotección de los cultivos a la fuerza del viento, sobre todo en aquellas zonas tradicionalmente muy castigadas por este fenómeno. El incremento de las producciones de ciertos cultivos en zonas con setos cortavientos es una realidad Así según estudios realizados por la revista Pulso Agrario del Banco Central Hispano, en los Países Bajos la producción de peras en cultivos protegidos por cortavientos fue de un 121% mayor que en las zonas no protegidas, la de fresas en Dinamarca de un 45'3%, la de maíz en USA de un 10% y la de alfalfa en Alemania de un 21%.

No es tampoco despreciable la influencia que estos restos de vegetación tienen sobre la disminución de la erosión en las zonas cultivadas con altas pendientes. Los setos contribuyen a retener la tierra y a fijar las laderas dificultando su deslizamiento y garantizando la seguridad de viviendas e infraestructuras.

La vegetación que crece a lo largo de los cursos de agua, sean estos permanentes o intermitentes, contribuye a fijar las inestables orillas de los arroyos evitando la inundación de los terrenos agrícolas circundantes. Cuando se elimina dicha vegetación la tierra de las orillas se desmorona y se deposita en el lecho del arroyo desplazando al agua, que se ve obligada a ocupar los terrenos aledaños inundando las siembras cercanas; por el contrario cuando las orillas están fijadas por la vegetación el agua arrastra la tierra del lecho profundizando el cauce lo que hace más difícil su desbordamiento.

Hay que tener en cuenta asimismo que el turismo ecológico o verde va a ser cada vez más importante para el mantenimiento y desarrollo de las economías rurales y que los setos y





riberas contribuyen de una manera importante a incrementar la acogida de este sector al ser la belleza y la diversidad del paisaje uno de los elementos más valorados por los turistas.

La aún poco reconocida importancia ecológica de estos retales de vegetación forestal que sobrevive entre los cultivos agrícolas no ha de ser óbice para mantenerla e incluso potenciarla sobre todo si tenemos en cuenta que más de la tercera parte de los hábitats contemplados en el anexo 1 de la directiva Hábitats podrían verse afectados negativamente si se intensificasen las actividades agrarias.

Por todo ello la conservación y restauración de las estructuras vegetales lineales así como el mantenimiento de los enclaves forestales en los terrenos agrícolas deben ser medidas a tener en cuenta a la hora de plantear una política efectiva de conservación de la biodiversidad, de protección de los cultivos y de potencialidad turística de los espacios.

Sin embargo el gran reto es como hacer efectiva la conservación y restauración de estos enclaves o estructuras lineales forestales en unos terrenos de los que fueron eliminados precisamente por sus propietarios en aras de una mayor productividad y por lo tanto de un mayor rendimiento económico. La tarea no es fácil e indudablemente no puede abordarse desde la clásica estrategia de conservación de los espacios naturales protegidos ni desde la más clásica de la intervención coercitiva. Y ello no sólo por la imposible tarea de vigilar y mantener las enormes superficies lineales de las que estamos hablando, sino además porque cualquiera de las medidas que se adopten entrarían en confrontación con los intereses de los propietarios de los terrenos.

Se hace necesario aplicar otras medidas efectivas de protección basadas en la complicidad con los agricultores y en la información y en la educación ambiental, medidas que ya se están llevando a cabo desde hace varios años en diversas campañas de conservación. Así, la inglesa "Royal Society for de Protection of Birds" -RSPB- puso en marcha hace una década un programa de conservación de aves ligadas a medios rurales: los agricultores suministran a la Sociedad información sobre nidificación de aves facilitando el acceso de sus voluntarios, y la Sociedad suministra a los agricultores una completa información sobre las investigaciones realizadas, incluyendo un mapa con los nidos localizados, un manual de prácticas adecuadas y una activa colaboración en la comercialización de los productos mediante la aportación de un marchio de calidad ambiental que los distingue.



En nuestro país son ya clásicos los distintos programas de conservación del aguilucho cenizo realizados en colaboración con los agricultores por distintos grupos ecologistas, entre los que hay que destacar por ser pionero en la esta nueva forma de entender la conservación desde el diálogo, al grupo ecologista Gureler que lleva desde 1988 contribuyendo a la salvación de esta ave en los campos cerealistas de Navarra.

También es de destacar la participación activa de los propietarios forestales de Extremadura, Castilla la Mancha y Sierra Morena de Jaén, en la conservación de las especies amenazadas existentes en sus fincas -entre las que destacan el linco o el águila imperial- mediante la firma de convenios con la Administración o con fundaciones privadas como la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad que aconseja a los propietarios sobre la mejor manera de desarrollar sus actividades con el fin de proteger a las especies. Asimismo en determinados casos se indemnizan las posibles pérdidas derivadas de las limitaciones a la actividad mediante fondos LIFE.

Esta estrategia de conservación basada en la complicidad entre administración, grupos ecologistas y propietarios de los terrenos nació a principios de los ochenta en Norteamérica y Canadá bajo la denominación de "land stewardship" o Custodia del Territorio.

El proceso se lleva a cabo mediante acuerdos entre determinadas asociaciones conservacionistas y propietarios de terrenos con la finalidad de que éstos puedan aprender a gestionar su propiedad manteniendo las funciones y los procesos ecológicos, pero sin dejar

de percibir los rendimientos económicos que cualquier propietario espera obtener de sus tierras. Para ello los propietarios de los terrenos pueden ceder parte de los derechos de aquellos terrenos en los que pretenda aplicar medidas especiales de conservación a favor de las asociaciones de custodia, que se convierten en depositarias de los derechos. Esta cesión puede ser objeto de desgravación fiscal para los propietarios cedentes. En 1994 existían ya un total de un millón y medio de hectáreas objeto de convenios con las asociaciones de tierras -land trust- y otros tres millones y medio con la asociación "*Nature Conservancy*".

Y una fórmula similar de colaboración ha sido la elegida por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para restaurar y mantener el patrimonio forestal que representa los setos, ribazos, riberas y enclaves forestales en terrenos agrícolas, todo ello con el fin de poner en marcha uno de los apartados del **Plan Forestal Andaluz** aprobado en 1989 y que establecía entre sus objetivos el de "Diversificar el paisaje rural mediante la conservación y recuperación de enclaves forestales en zonas agrícolas" con el fin de conservar, mejorar o recuperar, bosquetes, árboles aislados y vegetación de ribera en zonas agrícolas.

Para ello la campaña de mantenimiento y restauración de setos, sotos, arboledas y bosques islas se realiza en colaboración con el Comité Andaluz de Agricultura Ecológica, (CAAE) que es un órgano adscrito a la Consejería de Agricultura y Pesca, encargada de difundir y patrocinar la campaña entre los agricultores, fundamentalmente por aquellos cuyas producciones están avaladas por el comité.

Esta difusión se realiza mediante pequeñas jornadas en las comarcas y municipios previamente seleccionados, repartiendo entre los agricultores interesados un manual para la diversificación del paisaje rural que se ha confeccionado con el fin de que sea una guía útil al agricultor que desee diversificar su terreno de cultivo y crear o mantener vegetación forestal intercalar. A su vez la Consejería de Medio Ambiente aporta las plantas seleccionadas de entre las tradicionalmente utilizadas por los agricultores, y el asesoramiento técnico necesario para ejecutar plantaciones de setos, sotos, riberas, brazos isla y su posterior mantenimiento. Para ello se ha procedido a identificar diferentes zonas en función de su climatología proponiendo para cada zona una relación de plantas acordes con el uso que se pretenda dar.

## En breve

### Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas en Andalucía



La Consejería de Medio Ambiente ha puesto en marcha el Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía encaminado a la conservación, disfrute y uso sostenible de este recurso. El plan pone de manifiesto además el papel de los hongos como componente esencial de los ecosistemas, el declive generalizado de setas y trufas en Andalucía y las buenas perspectivas económicas sobre estos recursos micológicos. Este programa propone a los ecosistemas mediterráneos andaluces como base de un nuevo modelo de desarrollo rural que impulsará un alto grado de participación social.

En ese aspecto de la participación social se emprenden una serie de actuaciones relacionadas con la organización y participación en jornadas, cursos, congresos y exposiciones, así como la elaboración de material didáctico y divulgativo, además de prever la creación de un Centro Andaluz de Micología. Otro de los aspectos considerados básicos para el desarrollo de este programa de actuaciones es el de la investigación, cuyas principales líneas serán inventariar y catalogar las setas y trufas de Andalucía, la productividad de las mismas y su aprovechamiento y la viabilidad de micorrizaciones en plantaciones vegetales así como en labores de restauración de la cubierta vegetal y control de la erosión.

Otras actuaciones perseguidas por el plan están encaminadas a la conservación de las especies y de sus hábitats, promoviendo medidas de conservación sobre zonas de interés micológico y actuando sobre las especies cuyas poblaciones se encuentran amenazadas. De igual forma se potenciarán las relaciones simbióticas entre hongos, flora y fauna para conseguir una mayor integración ecosistemática.

El uso sostenible de estos recursos está enfocado prioritariamente hacia el uso público recreativo y de esparcimiento de las poblaciones locales, al micoturismo basado en la creación de rutas micológicas e infraestructuras de uso público, gastronomía micológica, etc., y al aprovechamiento y comercialización de setas y trufas. Por último, para ordenar este recurso, hacerlo sostenible y velar por la conservación de las especies, se plantea la necesidad de una regulación efectiva del sector. Esta regulación se realizará de forma progresiva acorde con la realidad social y medioambiental de cada momento y buscando el mayor grado posible de consenso social.

Una breve descripción de la variedad micológica de Andalucía vendría marcada por la composición de los suelos de sus dos principales cadenas montañosas. En Sierra Morena, de suave topografía y cumbres niveladas, los suelos están constituidos en gran medida por materiales ácidos donde se dan en abundancia los níscalos y en las dehesas los champiñones silvestres. En la Cordillera Bética predominan por el contrario los suelos con materiales de pH básico y en sus praderas abunda la sabrosa seta de cardo.

Otras setas de gran valor culinario que se pueden encontrar en Andalucía son la trufa negra en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, la tana o seta de los césares, el tentullo u hongo negro y el gurumelo en La Sierra de Aracena y el rebozuelo en el Parque Natural de Los Alcornocales. Esta gran variedad no se remite sólo a las setas de valor culinario ya que adquieren gran importancia otros ejemplares con aplicaciones en labores de restauración o regeneración de cubiertas vegetales degradadas así como para el control de la erosión.

## Senderos y observatorios en la Bahía de Cádiz

La Consejería de Medio Ambiente ha abierto la nueva red de senderos, miradores y observatorios de uso público instalados en el interior del Parque Natural Bahía de Cádiz. Las obras de adecuación de la citada red de itinerarios señalizados y demás infraestructuras han supuesto una inversión que ha superado el millón de euros (172 millones de pesetas), financiados con cargo a los fondos europeos Feder.

Dicha iniciativa ha permitido la puesta en servicio de más de nueve kilómetros de rutas de uso peatonal y cicloturístico, adaptadas a las nuevas normas de señalización, dos miradores y cinco observatorios públicos que harán posible una magnífica visión de los ecosistemas más representativos de este espacio natural protegido, como las salinas tradicionales, las marismas mareales, las planicies intermareales o los sistemas dunares. Parte de estas instalaciones han sido visitadas por la consejera Coves.



Las obras de las dos fases del proyecto, concluidas en diciembre del pasado año, ha posibilitado la apertura del sendero Salinas Dolores, de 3,5 kilómetros de longitud, en el término municipal de Cádiz. Este cuenta con dos observatorios de libre acceso desde los que se pueden ver gran cantidad y variedad de aves acuáticas de la zona que acuden a buscar alimentos en estos ecosistemas.

Por su parte, en el término municipal de San Fernando, también se abren al público los senderos Salinas Tres Amigos y Río Arillo que en conjunto tiene un recorrido de algo más de 4 kilómetros, contando con la instalación de tres observatorios de libre acceso desde los que se observan las marismas del río y el estero de la salina, restaurado por la Consejería de Medio Ambiente para lograr hábitats de nidificación y descanso para las aves. Además, el sendero Punta del Boquerón, de 1,5 kilómetros de largo, recorre los cordones dunares de la playa de Camposoto y las marismas y antiguas salinas del Caño de Sancti Petri. Este itinerario finaliza en un mirador alto que permite observar el islote y Castillo de Sancti Petri y zona marismeña del mismo nombre, protegida bajo la figura de paraje natural.

## En breve

### Prevención y lucha contra los incendios forestales



El Consejo de Gobierno ha aprobado el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Andalucía, norma que sustituye al reglamento vigente desde 1994 y desarrolla la ley de 1999 sobre esta materia, salvo en lo relativo a las épocas y zonas de riesgo, que serán delimitadas en un decreto posterior. Entre otros aspectos, se regulan los planes de prevención en terrenos forestales y de restauración de áreas incendiadas; las ayudas a particulares para estos trabajos; la participación social en las tareas de prevención y extinción, y las precauciones para encender fuegos y proteger instalaciones y urbanizaciones.

Respecto a los planes de prevención de incendios, cuya elaboración es de obligado cumplimiento para todos los titulares de terrenos forestales públicos y privados, estos documentos deberán recoger las características y distribución de la vegetación, los posibles riesgos y los proyectos de tratamientos selvícolas, cortafuegos y otras obras de apoyo relativas a creación de caminos y puntos de reservas de agua.

Para terrenos de más de 400 hectáreas, el reglamento exige que estos planes sean elaborados por técnicos competentes en materia forestal, mientras que las fincas de superficie inferior se atenderán a un plan tipo elaborado por la Consejería de Medio Ambiente. En ambos casos, su cumplimiento será imprescindible para solicitar cualquier autorización de usos y aprovechamientos forestales. El decreto establece un plazo de seis meses, a partir de su entrada en vigor, para la presentación de los planes de prevención, cuya validez se fija por un periodo de cinco años.

También de obligado cumplimiento serán los planes de restauración de áreas afectadas por incendios, que deberán determinar tanto los trabajos de regeneración de la cubierta vegetal como las limitaciones de usos y aprovechamientos. Dentro de este último apartado, la nueva norma establece que el uso de la madera quemada estará sujeto al visado de la Consejería de Medio Ambiente y a la exigencia de utilizar en tareas de restauración los fondos obtenidos de su venta.

#### **Precauciones**

En cuanto a los usos del monte, la principal novedad es la ampliación a los montes privados de la prohibición de circular con vehículos motorizados durante las épocas de mayor riesgo fuera de las vías habilitadas, así como la de acampar fuera de los espacios estipulados para ello en dichos periodos.

El reglamento también regula con mayor detalle las precauciones para todo tipo de quemas de rastrojos y de selvicultura preventiva, actividades que precisarán de autorización administrativa tanto en terrenos forestales como en zonas agrícolas contiguas situadas en un perímetro de 400 metros.

El decreto aprobado hoy también regula la tasa de extinción de incendios por prestación de este servicio público a los particulares, creada por la ley de 1999 y aplicada en Andalucía desde agosto del pasado año. En este apartado, se fijan bonificaciones del 75% para los propietarios que cumplan las medidas de los planes de prevención y del 25% para los que se hallen integrados en las Agrupaciones de Defensa Forestal. Al ser bonificaciones acumulativas, quedan exentos de la tasa los titulares de terrenos forestales que cumplan los dos requisitos.



## **Regeneración de las zonas incendiadas en el P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas**

La Consejería de Medio Ambiente ha iniciado los trabajos de recuperación de las 836 hectáreas afectadas por un incendio forestal registrado el pasado verano en el Parque Natural de las Sierras Cazorla, Segura y las Villas, situado en la provincia de Jaén. El plan previsto por dicho departamento cuenta con un presupuesto de 550 millones de pesetas y tiene como principal objetivo el de garantizar la regeneración natural de toda la superficie incendiada. Según las actuales previsiones, se calcula que deberán transcurrir al menos 30 años para la restauración total del enclave incendiado.



Las primeras actuaciones están consistiendo en la eliminación de un total de 2.054 árboles afectados por el fuego, alineados a lo largo de unos dos kilómetros de la carretera A-319 que transita por el interior del citado espacio natural. Asimismo, se están construyendo una serie de albarradas (diques de contención de mampostería y mallas) encaminadas a restaurar el régimen hidrológico de los terrenos siniestrados. Dichas tareas refuerzan los arroyos, reteniendo los acarreos y sedimentos acumulados en su interior y evitando la erosión del terreno con motivo de crecidas de los cursos y otros daños

aguas abajo.

Por otra parte, entre otras medidas recogidas en el plan de regeneración de esta zona forestal incendiada, se incluye la instalación de un cercado mediante el trazado de una malla cinegética con postes de madera especialmente tratada y zapatas de hormigón. Dicho trazado tendrá una longitud de 16 kilómetros y acotará dicha zona con la finalidad de ayudar más eficazmente a la regeneración natural de la cubierta vegetal, protegiéndola tanto del ganado itinerante como de la fauna silvestre.

# La Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales de Andalucía

Equipo de la Red de Jardines Botánicos

Fotos: Clemente Delgado



**Los jardines botánicos desempeñan en la actualidad un papel fundamental en los múltiples esfuerzos llevados a cabo para frenar la extinción de las especies y fomentar la conservación, evaluación y utilización perdurable de nuestra rica herencia vegetal. Es en este marco en el que la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía apuesta por la Red de Jardines Botánicos de Espacios Naturales concebida con el objetivo de impulsar y ejecutar los proyectos de investigación y conservación de los recursos vegetales, desarrollar programas de uso público para informar sobre los valores existentes y proponer campañas de educación ambiental que conciencien la necesidad de conservarlos.**

Andalucía es uno de los centros de biodiversidad vegetal más importantes de Europa. Unos 4000 taxones vegetales superiores entre especies y subespecies (el 60% de la flora ibérica) conviven en nuestro territorio. Razones ecogeográficas e históricas se encuentran en el origen de este hecho.

En Andalucía se dan cita plantas de origen africano, eurosiberiano, asiático, tirrénico, alpino, boreal, además de las plantas propias de la región mediterránea. Muchas de estas plantas han llegado en momentos históricos muy diferentes y han resistido aquí gracias a la gran diversidad de ambientes en los que pudieron encontrar refugio: altas montañas, valles profundos, ríos, marismas, costas.

Precisamente, la riqueza y diversidad de ambientes favorece los fenómenos de especiación mediante los cuales aparecen nuevas especies adaptadas a unas condiciones muy especiales: la endemidad es otra de las características de la flora andaluza. En torno al 10 % son plantas exclusivas del territorio andaluz.

Parte de este rico patrimonio está amenazado por diversos factores, unos de carácter local y otros de carácter general: cambio climático, pérdida de variabilidad genética, incendios forestales, grandes obras públicas, turismo y desarrollo urbano incontrolados, pastoreo excesivo, colectores de especies raras y explotación industrial de poblaciones naturales son algunos de los factores antrópicos que inciden negativamente sobre la viabilidad de las poblaciones naturales.

Para evitarlos y minimizar sus efectos, la administración ambiental andaluza viene poniendo en marcha numerosas acciones de prevención y conservación que se suman a las iniciativas tomadas por otros organismos nacionales y supranacionales: la Red de Espacios Naturales Protegidos, la Ley de Protección ambiental, la Ley Forestal de Andalucía, el plan INFOCA, el



Catálogo de Flora Silvestre Amenazada de Andalucía, la creación del Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (BGVA) y de la Red de Viveros, la regulación de la recolección de las especies de interés etnobotánico y la redacción de los planes de conservación y recuperación de las especies amenazadas.

La creación de la Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales viene a completar estas iniciativas.

En los últimos 20-30 años se ha podido comprobar el papel que pueden jugar los jardines botánicos en la conservación del patrimonio vegetal. Por ello, su trabajo está integrado en la Estrategia Mundial para la Conservación: así lo atestigua la vigencia de documentos como La Estrategia de los Jardines Botánicos para la Conservación (BGCI, WWF, UICN), donde se reconoce la aportación que pueden realizar: Conservar de los procesos y estructuras esenciales de los sistemas ecológicos, preservar de la diversidad genética y asegurar que la utilización de las especies y los ecosistemas sea sustentable.

Es cada vez mayor la implicación de los jardines botánicos en investigación y conservación de la flora

local de las regiones y países en los que están situados. Su tradicional y aceptado papel en conservación *ex situ* se ha ampliado considerablemente en muchos de ellos. Algunos están tomando ahora un papel fundamental en programas integrados de conservación de la biodiversidad ligando su trabajo en cultivo y conservación de plantas en el jardín y el mantenimiento de bancos de semillas con el desarrollo de planes de conservación de la flora local.

### **Jardines Botánicos en Espacios Naturales**

La Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales nace con el objetivo fundamental de la conservación de la flora amenazada, rara y endémica de Andalucía.

Los jardines botánicos se distribuyen por nuestra comunidad según los sectores biogeográficos en que se divide el territorio.

En la actualidad siete jardines la integran y están en proceso de proyecto y construcción otros cuatro. El resultado final será una Red compuesta por once jardines botánicos representando la totalidad de la flora y vegetación del territorio andaluz.

Una de las características fundamentales de la nueva Red es la situación en el propio medio natural de los jardines. De esta manera, se pueden mantener colecciones de plantas en cantidad suficiente en condiciones lo más parecidas posibles a las que tienen las poblaciones naturales.

Hablar de una verdadera Red supone una coordinación efectiva entre todos los jardines. Ésta se consigue mediante programas y métodos de trabajo comunes y un sistema de información y comunicación permanente entre técnicos y científicos relacionados con la conservación de los recursos vegetales. Plasmar estos programas y métodos de trabajo en protocolos y la puesta en marcha de una red telemática harán realidad este proceso.

El contacto con jardines botánicos de otros países y la integración en redes internacionales permitirá integrar el esfuerzo de conservación que se hace en nuestra comunidad con el que se está realizando a nivel mundial. Cabe señalar que la Red ya pertenece a la IABG (International Association of Botanic Gardens) y a la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos. Ambas asociaciones están seriamente comprometidas en la conservación de los recursos fitogenéticos.

### **El trabajo de los Jardines Botánicos**

La Red de Jardines Botánicos desarrolla su actividad mediante programas en tres campos de actuación: Conservación e investigación, educación ambiental y uso público.

#### **Programa de conservación e investigación**

En materia de conservación e investigación, los jardines botánicos pueden desempeñar funciones en tres campos:

- Investigación básica y aplicada relativas a la flora silvestre, la vegetación, etnobotánica y cultivares tradicionales.
- Recuperación, conservación, manejo y seguimiento de la flora rara y amenazada de

Andalucía (apoyo a Planes de Recuperación y Conservación).

- Preservación de la diversidad genética (apoyo a la Red de Viveros y al BGVA).

Cada jardín botánico de la Red participa en la conservación de la flora amenazada, rara o endémica del sector biogeográfico que representa, cumpliendo las siguientes finalidades:

1. Representación de la vegetación del sector biogeográfico. Las plantas se sitúan de forma que el jardín botánico sea una representación de las distintas formaciones vegetales que se pueden encontrar en la Naturaleza.

2. Conservación de especies amenazadas, raras y endémicas. El jardín botánico es el lugar ideal para conservar aquellas especies que presentan algún problema. De las diferentes técnicas de conservación *ex situ* (colecciones vivas, bancos de semillas y colecciones *in vitro*), los jardines botánicos tienen como fin principal el establecimiento de colecciones vivas con número suficiente de individuos (bancos de genes). De esta

forma es posible contar con un material vivo lo suficientemente abundante, sometido a la máxima protección, con el que poder experimentar, obtener semillas, etc. y al que poder recurrir en caso de necesidad. El seguimiento de estas colecciones aportará nuevos datos sobre las especies amenazadas. El resto de las técnicas, debido a los equipos e instalaciones necesarios para su ejecución, serán centralizadas por el BGVA, ubicado en el Jardín Botánico de Córdoba.

A su vez, el jardín botánico prestará apoyo a los Planes de Recuperación y Conservación de las especies en peligro de extinción y vulnerables de su sector biogeográfico mediante el seguimiento y control de sus poblaciones naturales.

El orden de prioridad establecido para el trabajo en conservación es:

- Táxones amenazados según decreto 104/94 y otras listas rojas.
- Táxones calificados como raros a nivel regional y los incluidos en los PORN y los PRUG no incluidos en la categoría de amenazados.
- Táxones endémicos a nivel andaluz poco abundantes.
- Táxones interesantes para la restauración de ecosistemas.
- Táxones de particular importancia para el mantenimiento y estabilidad de los ecosistemas.
- Táxones de interés etnobotánico.
- Cultivares tradicionales y sus parentales silvestres.

Habrán de establecerse, mediante planes anuales, las especies con las que se va a trabajar en función de las previsiones de los servicios de Conservación de Flora y Fauna y de la coordinación con los planes anuales del BGVA y de la Red de Viveros de la Consejería de Medio Ambiente.

Cualquier actividad que se lleve a cabo con flora amenazada (recolección de semillas, siembras, reforzamientos, restituciones), se realizará con el máximo respeto a la legislación vigente.

La investigación se centra en técnicas de reproducción, biología reproductiva, requerimientos, fenología de las especies amenazadas y cualquier otra necesaria para la aplicación de los planes de recuperación, conservación y manejo. Se promoverá el contacto con los grupos de investigación relacionados con la biología vegetal y ecología. La investigación etnobotánica también se considera prioritaria.

#### **Programa de educación ambiental**

La educación ambiental actúa sobre el principal factor de riesgo para la extinción de las especies: la acción humana. Si somos capaces de hacer conscientes a los participantes en las actividades de educación ambiental de su implicación e interrelaciones con el mundo vegetal estaremos en el buen camino.

Los jardines botánicos son, sin duda, una magnífica oportunidad para acercar las plantas a las personas y que éstas puedan comprobar la riqueza que aún conserva nuestra tierra, las



interesantísimas formas de vida, las respuestas que son capaces de dar a los requerimientos del medio, las relaciones entre ellas y las estrechas relaciones que hombres y plantas han fraguado a lo largo de la historia.

El programa de educación ambiental pretende básicamente esto: generar una corriente de opinión que se interese por el mundo vegetal, que lo valore y así poder mostrar todo lo que nos ofrece y nos puede ofrecer.

De alguna manera debemos conseguir que el participante sienta que aquello de lo que está disfrutando, aquello que está aprendiendo es **suyo**, le pertenece tanto como su vehículo o su vivienda, porque **lo que nos pertenece es lo que realmente cuidamos y conservamos**.

Los jardines botánicos ofrecen oportunidades únicas para la educación. El Programa de Educación Ambiental tiene como objetivos específicos:

- Concienciar y sensibilizar sobre la biodiversidad andaluza.
- Concienciar y sensibilizar de la importancia de nuestro gran patrimonio vegetal en comparación con el resto de Europa.
- Sensibilizar y formar sobre la flora andaluza, su problemática y los programas de conservación y recuperación que impulsa la Consejería de Medio Ambiente.
- Crear actitudes favorables hacia la conservación de la flora amenazada.
  
- Favorecer el conocimiento de la flora silvestre de Andalucía: las diferentes especies, su estado de conservación y las amenazas a que están sometidas.
- Facilitar la comprensión del papel que ejercen los jardines botánicos, así como los métodos de conservación de la flora silvestre.

Los destinatarios del Programa de Educación Ambiental están divididos en:

- Educación formal, dirigida a estudiantes: Educación primaria y educación secundaria.
- Educación no formal, dirigida a los siguientes grupos meta: Grupos de especial incidencia (ganaderos, recolectores, empresas transformadoras), agentes y trabajadores forestales, grupos de voluntariado y educadores.
- Educación informal dirigida a: Público en general y habitantes de espacios naturales.

Para la educación formal se está elaborando una guía didáctica que en breve tiempo verá la luz con los siguientes temas: Las plantas, las plantas útiles, biodiversidad, polinización y dispersión de frutos y semillas, interpretación del paisaje, clima + suelo = plantas y el bosque mediterráneo.

Para la educación no formal se ha escogido el formato de jornadas técnicas. Los temas a tratar están en función del grupo al que nos dirigimos y de su incidencia sobre la flora y vegetación. La promoción y difusión de los objetivos y trabajos que se realizan desde los jardines botánicos también se contempla en el Programa de Educación Ambiental. Especial interés tienen los habitantes de los espacios naturales dada la directa relación que tienen con las poblaciones naturales de las especies amenazadas.

### **Programa de Uso Público**

Mediante el Programa de Uso Público, la Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales pretende poner a disposición de todos los visitantes unas instalaciones donde éstos puedan disfrutar y conocer la flora y la vegetación andaluzas y las acciones que se están llevando a cabo para su conservación. La difusión del conocimiento de la biología y ecología vegetal ha sido, hasta ahora, muy escasa. Los jardines botánicos representan una magnífica oportunidad para acercarnos a ellas: ofrecen la posibilidad de ver juntas un buen número de especies de difícil observación en la naturaleza, bien por su rareza, bien por lo inaccesible de sus hábitats naturales. Puede ser un magnífico primer contacto de los visitantes con los valores de un espacio protegido, un lugar donde comprender las diferentes comunidades vegetales que existen en el entorno, la situación en que éstas se encuentran, las especies raras o amenazadas que existen en el área y el lugar donde puedan recibir toda la información de índole botánica que requieran.

Unos jardines botánicos bien diseñados suponen un entorno hermoso y evocador de la Naturaleza, espacios magníficos para el disfrute, el descanso y la relajación.

La concentración de especies y formaciones vegetales nos permite obtener una visión dinámica



de fenómenos que ocurren separados en el espacio o en periodos de tiempo muy largos: pasamos de un bosque a otro, de plantas de alta montaña a plantas de los valles, encontramos especies de muchos grupos taxonómicos, emparentados o no filogenéticamente, podemos seguir líneas evolutivas, comparar estructuras anatómicas, adaptaciones al clima, al suelo, etc. Podemos apreciar en primera persona los problemas de conservación: no son las especies en peligro de extinción como concepto, plantas que crecen en lugares remotos, sino esta planta concreta que el visitante está viendo, oliendo, tocando si es necesario.

El acceso por parte del público al conocimiento de nuestra flora y vegetación es una inversión de futuro que los jardines botánicos pueden llevar a cabo para la consecución del objetivo final de la Red, que es asegurar la pervivencia del patrimonio vegetal andaluz. Una comunidad sensibilizada y participativa es la base para ello.

La oferta de uso público de los jardines botánicos está dirigida a cuatro grupos fundamentalmente: Público en general (visitantes de los espacios protegidos, amantes de la naturaleza, de la botánica, turistas), habitantes de los espacios naturales, empresas, asociaciones y profesionales relacionados con el turismo, la naturaleza (turismo rural, fotógrafos de naturaleza), etc. y ayuntamientos, oficinas de turismo, centros de visitantes y otros organismos oficiales.

Objetivos del programa de Uso Público son:

Aumentar el número de visitantes mediante la mejora de la calidad de oferta e instalaciones y la puesta en marcha de programas de promoción.

Asegurar la transmisión de mensajes e información mediante el programa de comunicación e identidad.

Asegurar la calidad de la visita mediante la puesta en marcha de programas de control de calidad (número de visitantes y evaluación de instalaciones) y seguridad activa y pasiva en las instalaciones.

### **Los jardines que actualmente forman parte de la Red:**

**El Albardinal** (Sector biogeográfico Almeriense).

Rodalquilar (Almería), Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Tlf.: 950389742

En él se pueden contemplar las plantas típicas de las zonas semiáridas del sureste andaluz, Se pueden observar muchos mecanismos de adaptación a la sequía y un buen número de especies únicas en el continente europeo (endemismos iberonorteafricanos) que nos hablan del pasado geológico y biológico común de esta zona y el continente africano. También es posible ver una muestra de los cultivos tradicionales de la zona, tanto de secano como de huertas, y de la jardinería tradicional.

**Umbría de la Virgen** (Sectores Biogeográficos Guadiciano-Bacense y Manchego)

María (Almería), al pie de La Burrica, Parque Natural Sierra María-Los Vélez.

Tlf.: 950012800

Altura y unas mayores precipitaciones convierten a estas sierras en un verdadero oasis dentro del entorno semiárido de la provincia de Almería. Las sendas que recorren el jardín nos permiten conocer las diferentes formaciones vegetales representadas: pinares, encinares y diferentes formaciones arbustivas: espinares, piornales, retamares, tomillares y lastonares. En las zonas más húmedas y umbrías quedan restos de formaciones caducifolias, más propias de otras latitudes.

**El Castillejo** (Sector Biogeográfico Rondeño)

El Bosque (Cádiz), en el Parque Natural Sierra de Grazalema. Tlf.: 956716063

Relieve e intensas lluvias permiten el desarrollo de una flora muy rica y variada. En El Castillejo se pueden apreciar algunas de las plantas más interesantes de la flora europea: el pinsapo, abeto mediterráneo exclusivo de las sierras de Grazalema, Bermeja y de las Nieves o la amapola de Grazalema, exclusiva de la sierra de Grazalema y el Norte de África.

**San Fernando** (Sector Biogeográfico Gaditano-Onubo-Algarviense)

San Fernando (Cádiz), Parque Natural Bahía de Cádiz. Tlf.: 956590405

Se han recreado las instalaciones típicas de un jardín hispano-musulmán con sus albercas, canalizaciones de teja, etc., además de recuperar métodos de ahorro de agua como las plantaciones por debajo del nivel del suelo y el uso de setos para preservar la humedad en el interior de los cuadros. Representa la flora natural de Cádiz, incluyendo los ecosistemas propios de la Bahía, los cultivos tradicionales y muestras de la flora ornamental gaditana, así como colecciones de flora americana y canaria.

**La Cortijuela** (Sector Biogeográfico Malacitano-Almijareense -zonas altas-).

Monachil (Granada), al pie del pico Trevenque, Parque Nacional Sierra Nevada.

Tlf.: 958026300

Muestra la riqueza de la orla dolomítica de Sierra Nevada, donde se encuentran muchos de los

endemismos que dan especial relevancia florística a estas sierras, entre ellos, el pino silvestre de Sierra Nevada. En La Cortijuela podemos comprobar las adaptaciones de las plantas a la altura, a las bajas temperaturas y a la fuerte radiación solar a que se ven sometidas en esta zona. Al interés del jardín hay que añadirle la excepcional calidad paisajística del entorno en que se ubica.

**Torre del Vinagre** (Sector Biogeográfico Subbético).

Carretera del Tranco, Coto Ríos (Jaén), Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas.  
Tlf.: 953713029

Aquí se representan las distintas formaciones vegetales que, según la altura y humedad (pisos bioclimáticos), podríamos encontrar en este espacio. Hay una zona dedicada a los endemismos del Sector, muchos de ellos incluidos en el Catálogo Andaluz de Flora Silvestre Amenazada; así como áreas dedicadas a frutales y a plantas ornamentales.

**El Robledo** (Sector Mariánico-Monchiquense)

Constantina (Sevilla), Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Tlf.: 955881226

Durante el recorrido se pueden observar las características del monte mediterráneo, un espacio en el que el hombre ha actuado desde antiguo creando un modo de explotación basado en la ganadería extensiva y los aprovechamientos forestales, adaptado al clima y que se ha demostrado como sostenible a lo largo de los siglos. En una zona donde el agua es un bien escaso, los cursos de agua cobran gran importancia: los bosques de ribera también tienen su representación, al igual que las plantas aromáticas y las variedades de cultivo tradicionales.

## En breve

### Presentación del Programa de sostenibilidad ambiental "Ciudad 21"



El pasado mes de enero se celebró en Sevilla una Jornada de presentación del Programa de Sostenibilidad Ambiental "Ciudad 21", dirigida a los representantes de los municipios andaluces de más de 10.000 habitantes. Este Programa, impulsado por la Consejería de Medio Ambiente, tiene como principal objetivo mejorar la calidad del medio ambiente urbano, mediante iniciativas que fomenten un desarrollo sostenible en las ciudades andaluzas. El programa persigue asimismo crear una Red Andaluza de Ciudades Sostenibles, que sirva de plataforma de cooperación e intercambio de experiencias entre los distintos municipios y provincias.

El proyecto estará abierto a todas las ciudades que manifiesten un compromiso público para iniciar una estrategia integral de desarrollo urbano sostenible. La evaluación de dicho compromiso se medirá mediante un conjunto de indicadores de referencia sobre población y territorio, el ciclo del agua, residuos urbanos, el ciclo de la energía, la mejora del paisaje urbano y zonas verdes, la protección de la fauna y flora urbana, la calidad del aire, ruido, transporte urbano, educación ambiental e indicadores específicos para municipios de la Red de Espacios Naturales protegidos de Andalucía.

Asimismo, se pondrá en marcha un mecanismo de diagnóstico ambiental y de planificación, inspirado en las orientaciones contenidas en el proceso de las Agendas 21 locales. Del resultado de este diagnóstico se derivará un Plan de Acción en el que intervendrán todas las instituciones y agentes con incidencia en el municipio.

#### **Fases**

El primer paso para desarrollar este proyecto se cumple hoy con la presentación y difusión del Programa "Ciudad 21" a representantes de 131 municipios andaluces, para lo que se ha contado con la colaboración de la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP). Éstos tendrán que analizar esta iniciativa y ponerse en contacto con la administración autonómica para poder adherirse a este programa.

A continuación, los municipios interesados en participar en este proyecto deberán analizar los indicadores básicos de referencia de sostenibilidad ambiental, así como aquellos que pudieran considerarse específicos de ese municipio. La Consejería de Medio Ambiente y el municipio seleccionado formalizarán un protocolo de intenciones donde quede explícito el compromiso de mejora ambiental suscrito por ambas partes.

Tras la firma del acuerdo se creará una comisión mixta de seguimiento para cada municipio que se encargará de analizar y reconocer sobre el terreno el estado del medio ambiente y el uso de los recursos naturales. Del resultado del diagnóstico se derivará un Plan de Acción en el que intervendrán todas las instituciones y agentes con incidencia en el municipio.

Por último, hay que señalar que las metas y objetivos de este Programa "Ciudad 21" se organizan en tres grandes bloques temáticos. El del uso sostenible de los recursos naturales en las ciudades se centra en la gestión sostenible de los residuos urbanos, el ciclo del agua y el uso racional y eficiente de la energía. El bloque relacionado con la mejora de la calidad del medio ambiente urbano contempla la mejora del paisaje y las zonas verdes, la protección de la flora y la fauna urbanas, la calidad del aire, la protección contra la contaminación acústica y la movilidad urbana. El último apartado se refiere a los aspectos generales de la planificación,

participación, cooperación municipal y gestión ambiental. participación, cooperación municipal y gestión ambiental.



## Ingresos en centros de recuperación de especies amenazadas

La Consejería de Medio Ambiente ha iniciado los trámites para la declaración como Parque Periurbano de "El Monte Pinar de Hacho", espacio ubicado en el término municipal de Antequera (Málaga). En la reunión del Consejo Provincial de Medio Ambiente, Forestal y de Caza, se informó favorablemente de tal declaración, como paso previo para que la Delegación de Medio Ambiente formalice la tramitación. Dicho informe favorable de este órgano colegiado de medio ambiente de la provincia es imprescindible para el mencionado proceso de declaración.



En la provincia de Málaga en la actualidad hay declarados 2 parques periurbanos, los denominados de "Sierra de Gracia" en el municipio de Archidona, y "Dehesa del Mercadillo", en Ronda, por lo que con la futura declaración de "Monte Pinar de Hacho" de Antequera serán un total de tres. Este monte, de titularidad municipal, se encuentra dentro de la zona histórico-artística del citado municipio de Antequera y en sus inmediaciones. La declaración del mismo como Parque Periurbano establecerá un régimen de protección adecuado, previsto en dicha figura, de con el fin de conservar y preservar su flora y fauna características y adecuar su utilización a las necesidades recreativas de la población.

Los trámites que ahora se inician por parte de Medio Ambiente permitirán la incorporación de este enclave en la Red de Espacios Naturales Protegidos de la provincia de Málaga, tras su aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

Este futuro espacio natural protegido tiene una superficie total de 93,27 hectáreas y alberga una meseta elevada localizada en el suroeste del municipio. Destaca la masa de pinar (pino piñonero) y encinar, habiéndose constatado la presencia de 83 especies de fauna (2 de anfibios, 8 de reptiles, 59 de aves y 14 de mamíferos). Además, este espacio presenta unas condiciones paisajísticas inmejorables, contemplándose unas espléndidas vistas de toda la vega antequerana, de la ciudad, así como del cercano Paraje Natural del Torcal de Antequera.

# Flora andaluza en peligro de extinción



**Lamiaceae**

(Labiadas)

## **Rosmarinus tomentosus**

Huber-Morath & Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord* 31: 79 (1940).

### **Categoría de amenaza**

En Peligro de Extinción (Decreto 104/94; Boja nº 107, 1994).

En Peligro Crítico, (CR, UICN).

### **Descripción**

Planta subarborescente, siempreverde, olorosa, con altura media de 25 a 80 cm. Ramificación muy abundante; ramas principales de 15 a 45 cm, ramas secundarias más cortas y generalmente portando las inflorescencias. Hojas cano-tomentosas, escasamente crenadas, oblongo lineares y de márgenes revolutos, de 0,3 a 1,5 cm. Inflorescencia en racimos cortos, de 0,5 a 5 cm, con número de flores variable. Brácteas lanceolado-acuminadas. Pedicelo floral de 0,2 a 0,8 mm. Cáliz bilabiado, de 0,3 a 0,8 cm, con indumento de glándulas sentadas. Corola bilabiada, de 0,6 a 1,8 cm, azulada, con labio superior bífido y labio inferior trilobulado, el central maculado. Androceo con dos estambres exsertos; anteras monotécicas. Estilo más largo que los estambres, curvado. Ovario súpero, bicarpelar, tetralocular. Fruto tetranúcula. Núculas reticuladas.  $2n = 24$ .

El grupo *Rosmarinus eriocalyx-tomentosus* se distribuye en el sureste de la Península Ibérica y la franja costera del norte de África. *R. tomentosus* está muy relacionado morfológicamente con *R. eriocalyx* Jordán & Four., especie ampliamente distribuida en las regiones áridas y semiáridas del Mediterráneo y presente en la Península Ibérica (provincia de Almería). Tiene afinidades con *R. tournefortii*, taxón norteafricano. Es interesante mencionar el taxón híbrido, *R. x mendizabalii* Sagredo ex Rosúa, entre *R. tomentosus* y *R. officinalis* L.

### **Biología**

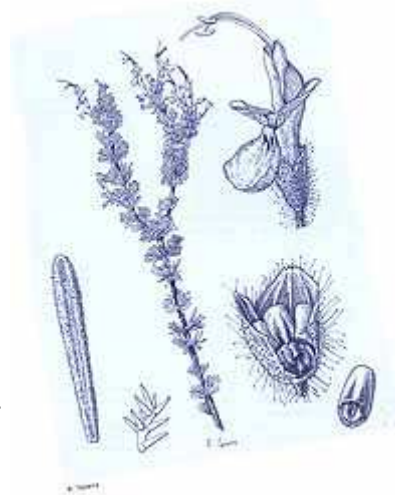
Caméfito subarborescente, siempreverde, con vida media estimada de hasta 50 años. Hojas con duración media sobre la planta de 6-14 meses. Prefloración de octubre a marzo. Presenta floración, fructificación y dispersión difusa durante todo el año, siendo más abundante en otoño e invierno. La renovación vegetativa anual es en primavera. Se observa ocasionalmente multiplicación vegetativa por acodo. No se ha detectado regeneración post fuego.

Especie alógama polinizada fundamentalmente por abejas.

Número medio de granos de polen por flor  $8433 \pm 1568$ .

Volumen medio de néctar por flor 2,22 ml. Concentración media del néctar 35,5° Brix. Cantidad de azúcar por flor 91,4 mg. No se ha observado dispersión de semillas por insectos u otros animales. El peso medio de la semilla varía entre 8 y  $12 \times 10^{-4}$  g.

La tasa de germinación media de semillas es del 25 % y el porcentaje de supervivencia de plántulas en el invernadero es muy baja. En cambio, el desarrollo hasta fase adulta de las plántulas supervivientes es alto. La técnica de enraizamiento de estacas más favorable ha

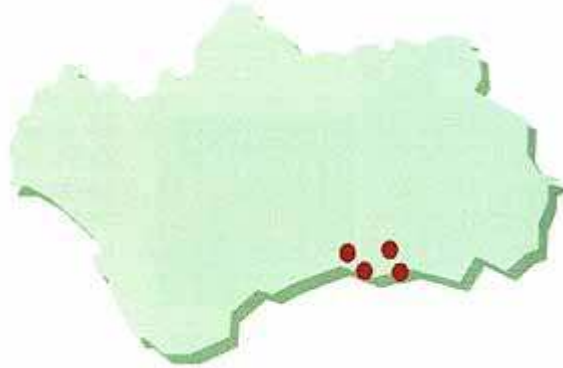


sido en sustrato de perlita y sin hormonas de enraizamiento, aunque se ha observado una baja supervivencia de estaquillas enraizadas.

### **Comportamiento ecológico**

Vive en acantilados y roquedos marinos expuestos directamente a la maresía y, puntualmente, en acantilados de zonas interiores próximos a la costa, fundamentalmente sobre dolomías y mármoles, que desarrollan suelos esqueléticos. En las poblaciones costeras, el gradiente altitudinal oscila entre los 0 y 300 m y en las del interior, entre 300 y 400, quedando comprendidas en el piso termomediterráneo y ombroclima seco.

Fitosociológicamente presenta una posición muy variable, estando presente en comunidades rupícolas de *Asplenietea*, espinares arbustivos de *Pistacio-Rhamnetalia*, matorrales-tomillares de *Rosmarinetea* y matorrales pulvinulares aerohalinos de *Crithmo-Limonietea*. Las especies más características de estas comunidades son *Rosmarinus tomentosus*, *Asteriscus maritimus*, *Athamanta vayredana*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula dentata*, *Maytenus europaeus*, *Chamaerops humilis*, *Cistus clusii*, *Crithmum maritimum* y *Lycium intricatum*.



### **Distribución y demografía**

Especie endémica del litoral de las provincias de Málaga y Granada. En sus poblaciones la densidad oscila entre 0,1 y 0,2 individuos/m<sup>2</sup>, con una cobertura individual del 2 al 7 %. El 75 % de los individuos pertenecen a la clase de edad entre 25 y 50 años, el 10 % superiores a 50 años y el 10 % a individuos juveniles entre 2 y 5 años. La baja tasa de individuos juveniles indica un escaso éxito germinativo en las poblaciones naturales.

Se han localizado 5 poblaciones muy separadas entre si, 3 litorales y 2 en acantilados interiores.

### **Riesgos y agentes de perturbación**

Humanización del territorio, urbanizaciones, construcción y modificaciones de carreteras, recolecciones científicas, acumulación de escombros y basuras, predación de semillas por insectos, competencia con flora ornamental, hibridación con *Rosmarinus tomentosus* e incendios recurrentes.

### **Medidas de conservación**

Dado el estado actual de las poblaciones consideramos que las medidas *in situ*, mediante la creación de Espacios Naturales Protegidos, son las más adecuadas y urgentes para su protección. Sólo una de las poblaciones se encuentra en un espacio protegido (Paraje Natural de Acantilados de Maro y Cerro gordo). Como medida más urgente se propone un control de visitantes, protección contra el fuego y control urbanístico y de acumulación de basuras. Igualmente se cree necesario la toma de medidas de conservación *ex situ* tales como la inclusión de semillas y estaquillas en Bancos de Germoplasma y el cultivo de material vivo en Jardines Botánicos.

### **Interés económico y etnobotánico**

Propiedades fitofarmacéuticas similares a las de *Rosmarinus officinalis*. Presenta cantidades apreciables de aceites esenciales de acción antiséptica.

### **Referencias**

Cabezudo, B. & J.M. Nieto (1992). Adiciones al Catálogo de las Labiadas malacitanas. *Acta Bot. Malacitana* 17: 290.

Fernández-Casas, J. (1973). Número cromosómico de plantas españolas. *Cuad. C. Biol.* 2.1: 39-41.

Martínez-Parras, J.M. & M. Peinado-Lorca (1990). Ensayo sobre la vegetación rupícola basófila de la clase *Asplenietea trichomanis* en la provincia corológica Bética. *Acta Bot. Malacitana* 15: 193-202.

Rivas-Martínez, S. (1991). *Rosmarinus tomentosus* in Rivas-Martínez, S. & P. Canto, Exsiccata Rivasgodayana I. *Rivasgodaya* 6: 55.

Rosúa, J.L. & A. García Granados (1987). Analyse des huiles essentielles d'espèces du genre *Rosmarinus* L. et leur intérêt en tant que caractère taxonomique. *Plantes médicinales et Phytothérapie* XXI. 2: 138-143.

Rosúa, J.L. (1981). El complejo *Rosmarinus eriocalix-tomentosus* en la Península Ibérica. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 42 (I): 93-99.

Rosúa, J.L. (1985). Notas cariosistémicas del género *Rosmarinus* L. en el Mediterráneo occidental. *Lagascalia* 14 (2): 179-187.

Rosúa, J.L. (1987). Estudio palinológico del género *Rosmarinus* L. (*Labiatae*). *An. Asoc. Palinol. Leng. Esp.* 3: 13-17.

## Fauna andaluza en peligro de extinción



### *Lynx pardinus*

Lince Ibérico

(Temminck, 1827)

### Categoría de amenaza

Categoría de amenaza
Andalucía
«En peligro» de extinción (EN)
España
«En peligro» de extinción (E)
Mundo
«En peligro» de extinción (EN)

**Amenazas**

La reducción y fragmentación aceleradas de su área de distribución. La alta mortalidad inducida por el hombre (entre 1958 y 1988, el 58% de las muertes fueron causadas por cezos y lazos y otro 25% por disparos). Las amenazas a las poblaciones de conejos, presa básica del lince. La alteración del hábitat (actualmente una de las principales amenazas son las grandes obras de infraestructuras). La falta de una decidida y rápida actuación por parte de las Administraciones Autonómicas y del Estado. Los riesgos asociados a la pérdida de variabilidad genética y otros problemas derivados de los pequeños tamaños de población. Es necesaria una buena interacción entre investigadores, gestores y conservacionistas.

### Descripción

Mamífero carnívoro de tamaño medio (peso medio de los machos adultos: 12,8 kg, rango: 11,1-14,5; peso medio hembras adultas: 9,3 kg, rango: 8,7-9,9). Es inconfundible debido a su pelaje pardo fuertemente moteado (que va desde ejemplares que presentan un moteado uniforme con manchas pequeñas, a ejemplares con motas grandes muy polimorfas), sus orejas terminadas en un mechón de pelos largos (3-6 cm en los adultos), sus "patillas" o "barbas" a los lados de la cara, y la cola corta (12-16 cm) terminada en una ancha banda negra.

### Hábitat

En la actualidad, el lince ibérico es una especie característica del bosque y matorral mediterráneos. Los mosaicos de matorrales densos y zonas abiertas son especialmente querenciosos para los linces. Proporcionan zonas de protección (cobertura) y permiten la generación de pastizales, que son utilizados por los conejos y los linces con el mismo fin: la búsqueda de alimento.

### Amenazas

La reducción y fragmentación aceleradas de su área de distribución. La alta mortalidad inducida por el hombre (entre 1958 y 1988, el 58% de las muertes fueron causadas por cezos y lazos y otro 25% por disparos). Las amenazas a las poblaciones de conejos, presa básica del lince. La alteración del hábitat (actualmente una de las principales amenazas son

las grandes obras de infraestructuras). La falta de una decidida y rápida actuación por parte de las Administraciones Autonómicas y del Estado. Los riesgos asociados a la pérdida de variabilidad genética y otros problemas derivados de los pequeños tamaños de población. Es necesaria una buena interacción entre investigadores, gestores y conservacionistas.

### **Población**

El número total de linces ibéricos fue estimado en la década de los 80 entre 880 y 1.150 individuos, de los cuales 350 serían hembras adultas. Estas cifras podrían haberse reducido en la actualidad hasta los 600 individuos totales. En Portugal se estima un total de 40-60 individuos. En los límites geográficos de la Comunidad Autónoma andaluza se encuentran total o parcialmente cinco áreas de cría (véase distribución). Se estima que podrían contener alrededor de la mitad de los efectivos de la especie.

### **Biología-ecología**

Celo de enero a febrero, pero puede extenderse hasta julio. Nacimientos principalmente de marzo a abril. Gestación dos meses aproximadamente. Tamaño de camada de dos a cuatro, de las que normalmente sobreviven uno o dos. Edad reproductiva, debido a que previamente necesitan adquirir un territorio, machos y hembras pueden no reproducirse hasta los cinco años de edad. Longevidad, 14 años (en libertad). El conejo es la presa principal del lince ibérico. Se han citado como presas alternativas cérvidos, anátidas, liebres, perdices y roedores. Pueden estar activos a cualquier hora, con desplazamientos máximos durante el crepúsculo. En invierno, sin embargo, muestran una importante actividad diurna. Los machos adultos tienen áreas de campeo mayores que las de las hembras adultas (5-13 Km.2), cuyo tamaño además varía de forma inversa a la densidad de conejos y calidad del hábitat. Durante la dispersión natal, pueden alejarse bastantes kilómetros de su lugar de nacimiento, y sufren una elevada mortalidad. Las poblaciones de linces están internamente fragmentadas constituyendo en realidad "metapoblaciones", donde unas áreas funcionan como fuentes, o productoras netas de linces, y otras como "sumideros", o deficitarias de animales.

### **Medidas de conservación**

Repetición del muestreo realizado por Rodríguez y Delibes (1990) con objeto de determinar la distribución y situación actual de las subpoblaciones remanentes. Refuerzo de las poblaciones de conejos, mediante repoblaciones y mejoras en el hábitat. Aplicación estricta de las leyes que impiden el uso de lazos y cepos. Vigilancia en monterías. Campañas de divulgación y concienciación sobre la situación de la especie. Estudios encaminados a la caracterización genética de las poblaciones y a la mejora de los métodos de detección y censo. Establecimiento de corredores entre subpoblaciones. Coordinación dentro de y entre administraciones y otros estamentos.



### **Distribución**

Endémico de la Península Ibérica. Hacia 1960, la distribución del lince ibérico se restringía esencialmente al cuadrante suroccidental de la península. En 1988 se había reducido su área de presencia estable en un 81%. En Portugal parece haber sufrido un fuerte retroceso desde 1940. En Andalucía se encuentra en Sierra Morena occidental, Doñana, Sierra Morena central, Sierras Subbéticas, y Sierra Morena oriental.

Autores del borrador de la ficha

**J. F. Beltrán y P. Ferreras**

# Agenda

- Libros.
- Manuales
- CDs.
- Revistas.
- Fotografía
- Actos.
- Internet.
- Legislación.

## Libros

**El medio ambiente en Andalucía en el umbral del siglo XXI.** Alaminos Ternero, F. Javier. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2001.

La presente obra viene a llenar un vacío importante en la bibliografía sobre el medio ambiente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, al proponer en la misma una narración divulgativa de las principales actuaciones desarrolladas en ese campo desde la aprobación del Estatuto de Autonomía. Manual de consulta obligada para todos los que de alguna manera se relacionen con los temas medioambientales, aquí podrán encontrar referencias tanto a la organización administrativa del medio ambiente en Andalucía como a la contaminación, el medio natural o la conservación del patrimonio forestal, las leyes de protección ambiental, forestal o de inventario de espacios naturales protegidos. Una obra básica en cualquier biblioteca medioambiental.



**Setas comestibles de Andalucía.** Manual de identificación. Moreno, B. Gómez, J. Y Pulido, E. Editorial Jabalruz. Jaén. 2001.

Con la puesta en marcha del Plan de Conservación y Uso Sostenible de las Setas y Trufas de Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente persigue el objetivo de conservar la biodiversidad micológica e impulsar la valorización de este recurso natural de manera sostenible. En este contexto aparece el presente manual, elaborado por importantes micólogos y donde se presenta una relación de las setas comestibles de Andalucía. Como debe ocurrir siempre en estos casos, los autores advierten de que el manual es una mera aproximación divulgativa sobre setas comestibles, pero que su consumo debe realizarse únicamente por personas con amplia experiencia en el reconocimiento de las mismas.



**Guía práctica de visitantes. Conoce la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.** Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2001.



Las instalaciones y servicios de uso público de la red de espacios naturales protegidos de Andalucía se conforman como una oferta ineludible para los ciudadanos que pretenden usar y disfrutar de esos espacios. Esta guía práctica ofrece las informaciones útiles relacionadas con cada espacio protegido tal como los centros de visitantes existentes y sus horarios, direcciones y teléfonos, puntos de información, servicios y actividades, así como otras instalaciones asociadas al espacio como senderos señalizados, jardines botánicos, miradores, áreas recreativas, áreas de acampada, observatorios o aulas de la naturaleza.

**Procedencias de las especies vegetales autóctonas utilizadas en restauración de la cubierta vegetal.** VV.AA. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Granada. 2001.

Garantizar la preservación genética de las especies arbóreas y arbustivas utilizadas habitualmente en Andalucía en la restauración de la cubierta vegetal, obliga a establecer normas para el cultivo y comercialización de las plantas forestales utilizadas para este fin. La presente obra se plantea como un estudio de procedencia de las especies vegetales utilizadas en restauración de la cubierta vegetal de manera que sirva de base para el establecimiento de la citada normativa, y partiendo de la base de que el factor más importante a considerar es el destino final de la repoblación considerando la mejor adaptación al medio y a los posibles factores limitantes.



**Manual para la identificación y reproducción de semillas de especies vegetales autóctonas de Andalucía.** VV.AA. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Córdoba. 2001.

Consciente de la necesidad de promover el conocimiento y uso de las especies leñosas propias del ámbito mediterráneo, la Consejería de Medio Ambiente edita el presente trabajo que recoge la información que actualmente existe sobre las semillas y su empleo de 110 especies leñosas y de forma que puedan ser utilizadas fácilmente por estudiantes y profesores relacionados con las actividades de producción de planta forestal. La primera parte aporta los conocimientos básicos para la descripción y caracterización del material forestal de reproducción y en la segunda parte se describen las características morfológicas de las semillas de las 110 especies.

**Guía de las aves de España.** de Juana, Eduardo. Varela, J.M. Lynx Edicions. Barcelona. 2000.



Si alguien no tiene muy claro que esta guía pueda o no ser una más, yo creo que nada más se tiene que remitir a los autores. Después, como en el anuncio, busque, compare, y si encuentra algo mejor cómprelo. Hecha con un mimo especial y con los objetivos muy claros, la presente guía puede cumplir con las expectativas de un gran número tanto de expertos ornitólogos, aficionados a las aves o simples curiosos, tanto por su calidad, su presentación y su utilidad. En definitiva una perfecta guía para conocer las aves que rondan por la Península Ibérica, Baleares y Canarias con suficiente información de todos los aspectos y unas ilustraciones de lujo.

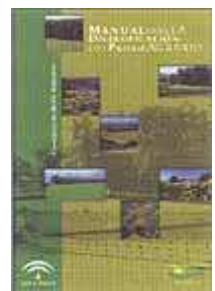
**Flora y fauna de España y del Mediterráneo.** Sherry, P. Lynx Edicions. Barcelona. 2001

Se presenta en esta obra una completa guía con más de 1.600 fotografías en color sobre la flora y fauna de España y la región mediterránea, en la que se describen e ilustran 1.557 especies de entre las más comunes desde Chipre hasta España y el Sur de Portugal. Incluye mamíferos, aves, reptiles y anfibios, mariposas y polillas, arañas, babosas, caracoles y árboles y plantas con flores. Una guía muy útil para identificar además muchas de las especies marinas que se puedan ver haciendo submarinismo. Un libro esencial.



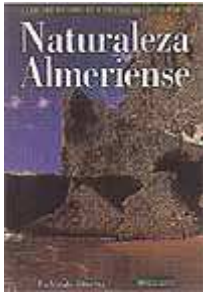
**Manual para la diversificación del paisaje agrario.** VV.AA. Consejería de Medio Ambiente. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. Sevilla. 2002.

El Manual para la Diversificación del Paisaje Agrario va dirigido a los agricultores con el objetivo de difundir entre dicho colectivo una iniciativa encaminada a la conservación y restauración de setos, sotos, arboledas y parajes forestales enclavados en terrenos agrícolas. Esta iniciativa de la Junta de Andalucía, se realiza en colaboración con el Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAC). Este ambicioso plan de restauración y recuperación de este tipo de cercados, riberas y bosquetes, que cumplen una importante función, según recoge el vigente Plan Forestal Andaluz, persigue la diversificación del paisaje rural en colaboración principalmente con los propios agricultores.



**Naturaleza almeriense.** VV.AA. Novotécnica S.A.-La Voz de Almería. Madrid. 1999.

Editado por el diario La Voz de Almería, el presente volumen presenta una muy cuidada selección de textos referidos a los espacios naturales almerienses escritos por algunos de los



más importantes expertos en los temas tratados. Aquí encontramos información referido a algunos de los lugares más conocidos del paisaje como el Cabo de Gata, el desierto de Tabernas o Sierra María, pero también tenemos la posibilidad de adentrarnos en algunas de las joyas menos conocidas de Almería como las sierras litorales de Bédar, Cabrera, Almagro o Alhamilla, las Sierras de Las Estancias o de Filabres o conocer la riqueza geológica y submarina de esta tierra, todo ello con una esmerada selección fotográfica.

## Manuales

**Datos Básicos Medio Ambiente.** Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Manual de datos básicos sobre medio ambiente en Andalucía que también puede consultarse en la página web de la Consejería de Medio Ambiente. Superficie, población, regiones biogeográficas, recursos naturales, espacios naturales protegidos, estado de los bosques, incendios, sistema productivo, calidad del aire y del agua, residuos, educación ambiental, estructura y directorio son algunos de los datos ofrecidos en este documento de consulta.



**Información básica. Reservas de la Biosfera Españolas.**

Ministerio de Medio Ambiente. 2001.

Datos básicos sobre el Programa "El Hombre y la Biosfera" (MaB) de la UNESCO y sobre las 20 reservas declaradas en la actualidad en España, de las que siete se encuentran en Andalucía. La concesión del Premio Príncipe de Asturias de la Concordia a la Red Mundial de Reservas de la Biosfera refuerza el interés de España por consolidar estos espacios.

## CD's

**Guía sonora de las aves de Europa.** Roché, J.C. Chevereau, J. Lynx Edicions.

Una increíble selección en 10 compactos con los cantos de 442 especies de aves de toda Europa y un libreto con el índice de todos esos cantos por orden de audición y alfabético. Una obra muy cuidada tanto para los ornitólogos como para todos aquellos curiosos de la naturaleza.



**El lince ibérico.** Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2001.



Con la dirección técnica de uno de los máximos expertos en esta especie emblemática de la fauna ibérica, Miguel Angel Simón, aparece este cd rom sobre el lince ibérico que ha contado para su edición con un proyecto cofinanciado con los fondos europeos FEOGA-orientación.

**Parque Natural Bahía de Cádiz.** GEAM. Universidad de Cádiz. Consejería de Medio Ambiente.

Viaje por el Parque Natural de la Bahía de Cádiz para conocer su fauna, su flora, su historia y sus tradiciones realizado por el Grupo de Estudio de Aves Marinas y Litorales y por el Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología de la Universidad de Cádiz.



**Monumentos Naturales de Andalucía.** Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Un recorrido por los 23 monumentos naturales recientemente declarados en Andalucía por la Consejería de Medio Ambiente, desde el Tornillo del Torcal de Antequera hasta la duna de Bolonía, pasando por los Corrales de Rota o el





pinsapo de las Escaleretas en la Sierra de las Nieves.

**Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía.** IEA. Consejería de Economía y Hacienda.

A través de este cd rom, el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) presenta un amplio conjunto de datos estadísticos con información demográfica, económica y social de los distintos ámbitos territoriales de Andalucía, España y Europa, pudiendo además actualizar la información a través del banco de datos SIMA en la página de internet del Instituto de Estadística de Andalucía.



## Fotografía

### **XIX Concurso fotográfico Día Mundial del Medio Ambiente**



La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía convoca el XIX Concurso Fotográfico "Día Mundial del Medio Ambiente" bajo el lema "Ciudad y Medio Ambiente", con un premio de 2.100 euros y cuatro accésit de 600. El plazo de presentación de originales finaliza el 24 de abril. Para más información sobre las bases:

Tlf: 955 003 763

## Revistas

### **Retema**

Esta Revista Técnica de Medio Ambiente viene editándose desde hace 14 años dentro de un panorama que no siempre es alentador. Su esfuerzo ha marcado el camino para un tipo de publicaciones técnicas dirigidas a un público determinado y a un sector, el empresarial, con intereses muy concretos en el terreno de la industria. Nos hacemos eco de este número no tanto por los contenidos del mismo, que tienen el mayor interés que en otros, sino para dejar constancia de la existencia de la revista como referente para todos aquéllos que deseen tener una visión amplia del mundo empresarial relacionado con el medio ambiente.

Tlf: 91 471 38 98

## Actos

### **Pon verde tu aula**

Las Consejerías de Educación y Ciencia y de Medio Ambiente promueven esta campaña en el marco del Programa de Educación Ambiental ALDEA y cuyos trabajos se pueden presentar hasta el 10 de mayo de 2002.

Tlf. 955 00 34 00

### **Conservación de la Naturaleza: una estrategia para el siglo XXI**

La Universidad Internacional de Andalucía en su sede Antonio Machado de Baeza celebra del 16 al 19 de abril este curso sobre conservación de la naturaleza con el objeto entre otros de plantear y discutir nuevos enfoques sobre la conservación de la naturaleza.

Tlf: 953 74 27 75

## **Feria de las Energías Renovables y Tecnologías del Agua**

Del 25 al 27 de abril se celebra la Feria de las Energías Renovables y Tecnologías del Agua en el centro de Exposiciones y Congresos de Aguadulce (Almería) organizado por la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Almería y con la colaboración de la Junta de Andalucía. Tlf: 950 34 43 77

## **VI Congreso Nacional de Medio Ambiente**

Del 25 al 29 de noviembre se celebra en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid el VI Congreso Nacional de Medio Ambiente organizado por el Colegio de Físicos, APROMA y el Instituto de Ingeniería de España.

[www.conama.es](http://www.conama.es)

## **I Jornadas de Educación Ambiental en Andalucía**

La Asociación Española de Educación Ambiental organiza en la Facultad de Ciencia de la Universidad de Granada, del 15 al 17 de abril las I Jornadas de Educación Ambiental en Andalucía con el objetivo de dar a conocer los avances de la disciplina de educación ambiental y crear un espacio de discusión y debate en torno a la misma.

Teléfono 958 15 68 49

[www.aeea-andalucia.es.vg](http://www.aeea-andalucia.es.vg)

# Internet

### ○ **Servicio de Noticias Ambientales**

La Consejería de Medio Ambiente ha puesto en marcha SNA, Servicio de Noticias Ambientales con el que se pretende dar conocer todo tipo de información ambiental a los usuarios de internet. Este boletín electrónico se enviará con periodicidad semanal a todos aquellos internautas que lo deseen, de forma gratuita, y con la única condición de rellenar un formulario y aportar su dirección de correo electrónico.

[sna@cma.junta-andalucia.es](mailto:sna@cma.junta-andalucia.es)

### ○ **Medan 21**

La Asociación de Empresas del Sector Medioambiental de Andalucía (AESMA) ofrece en su página de internet información detallada sobre Medan 21, un ambicioso proyecto de promoción de la capacidad tecnológica medioambiental de Andalucía inspirado en el programa danés Green City Denmark.

[www.aesma.es/medan21](http://www.aesma.es/medan21)

# Legislación

- DECRETO 201/2001, de 11 de septiembre, sobre autorizaciones para la instalación, modificación o reforma de las infraestructuras de telecomunicaciones en parques y parajes naturales y en montes públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA nº 116 de 6 de octubre de 2001 pág. 16.737)
- DECRETO 230/2001, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza. (BOJA nº 122 de 20 de octubre de 2001 pág. 17.331)
- ORDEN de 14 de septiembre de 2001, de modificación de la de 22 de abril de 1997, por la que se establece el procedimiento general para la concesión de subvenciones y ayudas. (BOJA nº 124 de 25 de octubre de 2001 pág. 17.513)
- DECRETO 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía. (BOJA nº 135 de 22 de noviembre de 2001, Pág. 18.727)
- ORDEN de 16 de octubre de 2001, por la que se modifica la de 10 de noviembre de 2000, por la que se regula la recogida de piñas de pino piñonero (*Pinus pinea* L.) en terrenos forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA nº 127 de 3 de noviembre de 2001, Pág. 18.879)
- ORDEN de 7 de noviembre de 2001, por la que se modifica la de 6 de mayo de 1997, por la que se regula el uso de productos fitosanitarios en el cultivo del arroz en la zona de influencia del Parque Nacional de Doñana. (BOJA nº 137 de 27 de noviembre de 2001, Pág. 19.030)
- DECRETO 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de

Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales. (BOJA nº 144 de 15 de diciembre de 2001. Pág. 20.084)

- ORDEN de 16 de noviembre de 2001, por la que se modifica la de 22 de mayo de 2000, por la que se fijan las vedas y períodos hábiles de caza en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA nº 144 de 15 de diciembre de 2001. Pág. 20.094)
- ORDEN de 29 de octubre de 2001, por la que se modifica la de 30 de abril de 2001, que declara el carácter forestal, por abandono de la actividad agrícola, de los terrenos públicos de titularidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía, integrantes del Corredor Verde del Guadiamar. (BOJA nº 143 de 13 de diciembre de 2001. Pág. 19.939)

# Educación Ambiental

## El Guadiamar en el aula

### "Educación ambiental en la red y el territorio"

**Francisco Oñate Ruiz**

Jefe del Servicio de Educación Ambiental y Divulgación. CMA



En el ámbito del Plan de Acción incluido dentro de la Estrategia del Corredor Verde del Guadiamar y con objeto de corregir los impactos ambientales provocados por el vertido tóxico de las Minas de Aznalcóllar tanto en los ecosistemas de la cuenca como en los sistemas humanos asociados, se contemplan distintas medidas para compatibilizar la explotación de los recursos naturales y el mantenimiento de los valores ambientales de la comarca.

Entre dichas medidas se encuentran impulsar compromisos de las instituciones y agentes socioeconómicos implicados en dicho espacio, la exploración de técnicas para implicar a los diversos sectores públicos y privados en su mantenimiento y valorización, así como la potenciación del mismo mediante la corresponsabilización ciudadana para su uso y disfrute. En éste último apartado es donde se engendra el Programa de Educación Ambiental denominado "El Guadiamar en el Aula" dirigido a los centros educativos situados en la cuenca del río Guadiamar. Programa que persigue un conjunto de iniciativas encaminadas al apoyo del profesorado en el desarrollo de la educación ambiental, mostrar a lo alumnos la situación socioambiental de su medio próximo, fomentar el intercambio de información y propuestas colectivas para la adecuada comprensión y actuación en su territorio y estimulando la participación en la restauración y progreso ambiental del entorno. Concebido de forma preferente para su aplicación en la Comunidad Educativa en el nivel de la Educación Secundaria, permite también su aplicación en los niveles más avanzados de la Educación Primaria, para lo cual se han diseñado un conjunto de actuaciones que se concretan en:

- Manual de Actividades de educación ambiental en el Corredor Verde del Guadiamar
- Aula Virtual del Guadiamar
- Formación del Profesorado
- Asesoría Educativa

El contenido y desarrollo de las actuaciones se concretan en los términos que se describen a continuación.

### **Manual de Actividades de educación ambiental**

Concebido en función de los recursos y problemas ambientales que presentan el río Guadiamar y su cuenca, abarca un conjunto de dieciséis actividades cuyos elementos temáticos se conectan alrededor de tres ejes: desarrollo sostenible, biodiversidad y municipio. Paralelamente implican un trabajo de conexión interdisciplinar en materias como Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Tecnología, Educación Física, Lengua Castellana, Educación Plástica y Visual y Matemáticas.

Las actividades que se incluyen son: *Modelando el paisaje, Por un turismo sostenible, La conexión de ecosistemas, El cuaderno de la dehesa, Preguntando sobre el agua, La mina,*



*Investigando mi pueblo, El bosque de ribera, Del olivo a la mesa, Investigando el suelo, ¿Qué pasa con la basura?, El agua del río, Vivir en Doñana, Un cultivo en la marisma, La Dehesa de Abajo y Cambiando el Paisaje.*

El desarrollo de cada actividad presenta una metodología común que se estructura en las siguientes fases:

1.- Presentación, iniciación y motivación.

Pretende crear un clima de estímulo y curiosidad entre los alumnos, aflorar las concepciones previas, vincularla a su realidad cotidiana, situar al alumnado en los objetivos educativos.

2.- Proceso paso a paso

Desarrollo temporal, organizativo y estructural de la

actividad. Trabajo en pequeño grupo, utilización de procedimientos investigativos diversos (bibliografía, encuestas, taller, salidas al medio, documentación varia) y análisis de la información obtenida (estudios estadísticos, construcción de modelos, simulaciones, mapas).

3.- Propuestas para la acción

Puesta en común entre grupos, comunicación al resto de la comunidad (murales, boletín, exposición,...), propuesta concreta para el problema planteado (carta, reforestación, reciclaje, señalización,...).

4.- Materiales necesarios

Listado de materiales a utilizar (fichas, máquina fotográfica, material laboratorio,...).

5.- Información complementaria

Datos, esquemas, dibujos, tablas de datos,...

6.- Preguntas para dinamizar el trabajo

Planteamiento de sugerencias y contradicciones para ofrecer distintas perspectivas al alumno

7.- Referencias para la programación

Conceptos clave, procedimientos, actitudes.

8.- ¿Qué entiendes por?

Planetaamiento de cinco definiciones de elementos conceptuales importantes para comprender la actividad que se realiza. Ampliable.

9.- Actividades complementarias

Recursos que el profesor puede incluir para completar la actividad o incorporarlas a otros temas.

Simultáneamente, la adopción de un tramo del río Guadiamar por cada Centro participante, facilita el compromiso de seguimiento e intervención concreta de los centros educativos implicados.

En definitiva el Manual de Actividades de educación ambiental constituye una herramienta de primera magnitud en la comprensión de los fenómenos y en posibilidades de actuación sobre el medio físico, biológico y social de la comarca del Guadiamar, que puede además con las debidas adaptaciones ser utilizado por otros colectivos y entidades sociales interesados.

### **Aula Virtual**

La Educación Ambiental en la red se hace posible mediante el diseño de este instrumento de singular actualidad que permite a los centros participantes en el programa disponer de una lugar en Internet para la el intercambio de información y realización de actividades coordinadas de forma permanente.

Con el apoyo de la Secretaría Educativa del programa se oferta la posibilidad de realizar investigaciones en el aula que podrán ser conocidas en tiempo real por todos los integrantes del programa y por los visitantes a la página web creada con dicho fin.

Es por tanto un lugar telemático donde se pueden volcar datos y resultados susceptibles de ser utilizados por los distintos centros inscritos, permitiendo las comparaciones con otros centros y obtener perspectivas de conjunto.

El Aula Virtual posibilita, mediante una acceso de claves y controles coordinados por la Secretaría Educativa, la comunicación mediante "chat" entre los distintos profesores y alumnos de los centros. Se estructura mediante cinco apartados que describen sus contenidos: programa, centros participantes, actividades, revista virtual y enlaces.

Por otro lado permite la posibilidad de elaborar de forma colectiva un periódico o Revista Virtual que es construida mediante el aporte de las informaciones y trabajos de los centros participantes.

En definitiva, el Aula Virtual del Guadiamar sienta un precedente novedoso y pionero en nuestro país en la utilización masiva por los centros escolares de un recurso de alto potencial



pedagógico y educativo.

### **Mochila del Profesorado**

Para complementar el apoyo al profesorado participante en sus salidas al medio, se suministra una mochila didáctica que contiene material específico para la toma de datos: guías, brújula, material de medición, material de observación,... necesarios para la realización de las actividades propuestas anteriormente.

El asesoramiento de monitores/as especializados permitirán el uso correcto y adecuado de los materiales por parte del profesorado en sus salidas con los grupos de alumnos/as.

### **Formación del Profesorado**

A través de la coordinación de la Secretaría Educativa del programa y en colaboración con los Centros de Profesorado ubicados en el área geográfica de la cuenca del río Guadiamar, se realizarán diferentes cursos de formación específicos para el conocimiento y

profundización en todos los componentes del programa.

### **Secretaría Educativa**

El asesoramiento permanente por un equipo de profesionales especializado es un recurso puesto a disposición del profesorado que facilita significativamente su labor en el programa. La Secretaría Educativa tiene tareas de coordinación general del programa, seguimiento del desarrollo en los centros escolares, mantenimiento de la página web, desarrollo de los cursos de formación y apoyo en las salidas al medio.

El Guadiamar en el Aula constituye por tanto un programa de educación ambiental que, por su trascendencia y proyección social, podrá ser exportado de forma paulatina a otras experiencias de intervención educativa utilizándolo como modelo obligado de referencia.

## En breve

### Ecobarómetro de Andalucía: percepción sobre el medio ambiente



El medio ambiente es tras el paro, el problema de las drogas y la seguridad ciudadana lo que más preocupa a los andaluces, según un estudio sociológico elaborado por el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía para la Consejería de Medio Ambiente. Este trabajo, denominado "Ecobarómetro de Andalucía", se ha realizado sobre un total de 1.302 personas seleccionadas al azar, residentes en Andalucía y con edades iguales o superiores a los 18 años.

El análisis de los resultados desvela que más de la mitad de los andaluces (un 52,4 %) perciben que el medio ambiente ha mejorado algo o mucho en los últimos años, mientras que tan sólo un 21,0% dice que ha empeorado y un 20,2% que se mantiene igual que antes. Asimismo, la mayoría de los ciudadanos ( 36,6%) consideran que el medio ambiente está mucho mejor en Andalucía que el resto de España.

Entre los asuntos que más preocupan a los andaluces cuando tienen que valorar la situación del medio ambiente en su localidad destacan el ruido (40,6%), la suciedad de las calles (32,5%), la falta de zonas verdes (31,0%), la calidad del agua del grifo (25,3%), la contaminación del aire (23,3%) y el problema de las basuras ( 18,7%) a los andaluces.

En cuanto a los problemas que más afectan a la Comunidad Autónoma, los incendios forestales se colocan en primer lugar con un 63,5%. Le siguen a gran distancia la contaminación de las playas, mares y ríos (36,8%), la falta de agua (34,1%), la erosión de los suelos (22,6%) y la desaparición de las especies (20,0%).

La labor que desarrolla la Junta de Andalucía, junto a la Unión Europea, en materia de medio ambiente son las más valoradas por la población andaluza. De esta manera la UE inspira bastante o mucha confianza al 22,9% de los andaluces, y la Administración Autonómica al 20,6%. Le siguen los Ayuntamientos con el 19,7% y el Gobierno central, el peor valorado, con el 13,1 %. Por otra parte, son las organizaciones ecologistas las únicas que inspiran más confianza en los andaluces cuando proponen soluciones sobre el medio ambiente. Así para el 51,7% de los andaluces, estas asociaciones les merecen bastante o mucha confianza, mientras que tan sólo un 19,0% no confía nada o poco en ellas. Le siguen a gran distancia el gobierno y la administración en general (10,4%), los sindicatos (8,7%), los partidos políticos (6,5%) y las empresas (5,7%).

En un tema de actualidad como el de la Ecotasa, más de la mitad de los andaluces se muestran a favor que los turistas contribuyan económicamente con el pago de una tasa a la conservación del medio natural andaluz. Así el 54,7% se manifiesta a favor de esa medida, el 31,3% se muestra contrario a ella y un 9,1 % no está ni a favor ni en contra.

En el análisis del comportamiento colectivo de los andaluces destaca que los andaluces se implican poco en este tipo de acciones. De esta manera, tan sólo el 19,1% de la población andaluza dice haber firmado alguna vez contra alguna actuación que perjudique el medio ambiente, el 14,4% de contribuir económicamente en campañas de conservación de la naturaleza y el 11,1% de participar en manifestaciones contra proyectos que dañen el medio ambiente. Asimismo, el 9,7% de los ciudadanos andaluces dicen colaborar con alguna organización de defensa del medio ambiente y el 9,6% en participar como voluntario en alguna actuación destinada a la conservación o protección del medio ambiente.

## Proyecto Doñana Sostenible

El pasado mes de enero se presentó el proyecto Doñana Sostenible para la puesta en marcha de técnicas agronómicas de cultivo de la tierra respetuosas con el medio ambiente y que contribuirán a evitar la erosión del suelo y la colmatación del espacio, al mismo tiempo que a una gestión eficaz de los recursos. Dicho proyecto, promovido por la Asociación de Jóvenes Agricultores de Sevilla (Asaja), se denomina de "Diseño y aplicación de un modelo de gestión sostenible del suelo en cultivos arbóreos en el entorno del Parque Nacional de Doñana" y cuenta con la aprobación de la UE y la aportación del programa LIFE de apoyo financiero para el medio ambiente.

En la iniciativa colaboran la Diputación Provincial de Sevilla y la Consejería de Medio Ambiente, organismos que participan también en el citado proyecto. En el mismo se integran además la Organización de Productores de Aceite de Oliva (Opracol-Sevilla) y la empresa Syngenta Agro, gestora de productos fitosanitarios.



Este proyecto-piloto se realizará en la zona de influencia de la cuenca del río Guadiamar, uno de los principales aportes hídricos de Doñana, concretamente en las comarcas agrícolas del Aljarafe y la Marisma. Los terrenos elegidos, afectados por el vertido tóxico de Aznalcóllar de 1998, se sitúan en las localidades sevillanas de Aznalcázar, Benacazón, Carrión de los Céspedes, Huévar, Pilas, Sanlúcar la Mayor y Villamanrique, y en las onubenses de Chucena e Hinojos. Este proyecto, en sintonía con el del Corredor Verde, está previsto que concluya en el 2004 y tendrá un coste de 789.693 euros

(unos 131 millones de pesetas), la mitad aportados por el Life.

El objetivo inicial es aplicar esta metodología en unas 300 hectáreas de cultivos arbóreos de la zona, adoptando técnicas de gestión sostenible del suelo y del agua, con el propósito de reducir los niveles de erosión y del material en suspensión, fertilizantes y fitosanitarios en las aguas de escorrentía, ralentizar los procesos de colmatación por sedimentos, así como mejorar el estado de conservación de la cuenca y su entorno.

Otro de los aspectos importantes es la puesta en práctica de un modelo de dinamización para la participación activa de los agricultores en la gestión del territorio, proponiendo mecanismos para mejorar los conocimientos del agricultor sobre las técnicas más novedosas de una gestión eficaz de los recursos, la capacidad productiva de la cubierta vegetal o los beneficios ambientales que comportan, articulando por otro lado la creación de un "Foro del Olivar" en el que estén representados todos los colectivos sociales relacionados con los cultivos arbóreos tradicionales.



# El OJO verde



Roberto Travesí, granadino del barrio del Realejo, naturalista vocacional y autodidacta de la fotografía ya realizaba fotos de naturaleza antes de iniciar sus estudios de Ciencias Biológicas, estudios que le ayudaron a imprimir mayor rigor a sus trabajos de campo. Es autor de varios libros en los que a menudo también lo es de los textos y sus fotografías han sido utilizadas en publicaciones tanto nacionales (National Geographic, Geo, El País o El Mundo) como internacionales (BBC, Airone, Terra). Ha recibido galardones en dos ocasiones en el BG Wildlife Photographer Competition, el más prestigioso concurso de fotografía del mundo. Sus fotografías también se pueden encontrar en enciclopedias como España Salvaje, Oxford Scientific Encyclopedia o Descubrir España y en la actualidad es vicepresidente de la Sociedad Granatense de Historia Natural.



CANON F-1, CANON FD 50 mm. f:1.4  
1/60 sg., f:4, Fujichrome PROVIA 100  
Sin trípode  
(duplicado 6x9 cms. del original)  
Serranía de Cazorla-Segura (Parque Natural)

## Fuerza física impresionante,

asombrosa adaptación al medio serrano, fino oído y aguda visión son algunas de las prestaciones de este ungulado

tototerreno que ha sido exitosamente diseñado por la evolución para llegar a ser, sin duda alguna, emblema de nuestra fauna de montaña.

No obstante, severa fue la nevada de la noche anterior. Una temprana y baja nevada otoñal. La tarde de hoy, gris y gélida. Pero las insobornables fiebres del celo no conocen pausa. Un encelado macho montés se dirige hacia un grupo de encinas con la seguridad de encontrar alguna hembra rebuscando, bajo ellas, bellotas y hojarasca.