

manual del
monte mediterráneo

CONOCIMIENTOS, REFLEXIONES Y BUENAS PRÁCTICAS

COORDINACIÓN:
MARÍA SÁNCHEZ ELENA Y ÓSCAR GAVIRA ROMERO

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro pueden reproducirse sin permiso por escrito del editor.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form without permission in writing from the publisher.

Centro Algaba de Ronda
Ctra. Ronda-Algeciras, km. 4,5
Tels. 952 11 40 48 - 653 901 043
www.algabaderonda.com

© Albaga de Ronda
© de los textos: Sus autores.
© de las fotografías: Juan Terroba Valadez.

Diseño: Álvaro Sedeño

Imprenta: Graficolor S.L. - Jerez

Impreso en España
Printed in Spain





Índice

	Presentación	Pág. 9
	Prólogo	Pág. 10
Capítulo 1.	El ecosistema "Monte Mediterráneo" Oscar Gavira Romero	Pág. 16
Capítulo 2.	Territorio forestal andaluz: pasado y actualidad David García González y María Sánchez Elena	Pág. 28
Capítulo 3.	Emprendimiento y mundo rural. La iniciativa Algaba de Ronda María Sánchez Elena	Pág. 34
Capítulo 4.	Problemática ambiental: incendios, plagas y enfermedades Federico Casimiro-Soriguer Solanas	Pág. 50
Capítulo 5.	Las infraestructuras María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez	Pág. 62
Capítulo 6.	Medidas de gestión para la conservación de las especies silvestres María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez	Pág. 69
Capítulo 7.	Buenas prácticas ganaderas María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez	Pág. 72
Capítulo 8.	Uso turístico del monte y matorral mediterráneo Andrés Pérez Latorre	Pág. 78
Capítulo 9.	Buenas prácticas para el uso cinegético Gustavo Secilla Ruiz	Pág. 86
Capítulo 10.	Cuidados del monte: suelo, agua, matorral y arbolado María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez	Pág. 95
Anexo I.	Legislación y normativas de uso y gestión María Dolores Alaminos Olivares	Pág. 104
Anexo II.	La Red Natura 2000 y el Monte Mediterráneo Andrés Pérez Latorre	Pág. 114



Presentación

El patrimonio forestal andaluz necesita de un apoyo y tratamiento especial desde el punto de vista socioeconómico porque sus valores y beneficios son muy diferentes a los que tienen las formaciones forestales europeas, fuera de las áreas mediterráneas. Nuestro objetivo en relación a la gestión del monte mediterráneo es favorecer un desarrollo sostenible que posibilite la satisfacción de las necesidades actuales a la vez que se garantiza la pervivencia de estos extraordinarios espacios rurales para las generaciones futuras. Para ello es necesario que en el manejo del monte mediterráneo se primen sus valores ambientales y se conserve su multifuncionalidad en relación a los beneficios directos e indirectos que genera para la sociedad.

Este libro constituye un manual en el que queda patente la ecología del monte, su funcionamiento como ecosistema y la necesidad de preservarlo, empieza con una importante fundamentación ecológica, arropada por el conjunto de bellas imágenes que muestran desde lo más sutil al paisaje más emblemático que forma parte de nuestra identidad y cultural. La información que ofrecen los capítulos siguientes tiene como finalidad sintetizar los conocimientos básicos que entendemos pueden ser útiles o necesarios para aquellas personas que tienen la responsabilidad de gestionar estos espacios forestales de cara a la creación de empleo y al aumento de su rentabilidad socioeconómica.

Los diferentes contenidos expuestos pueden ser de utilidad a jóvenes universitarios cuyas trayectorias profesionales van encaminadas a trabajar en el sector agroforestal, responsables técnicos o políticos de las áreas de medio ambiente y desarrollo rural, trabajadores y trabajadoras del medio rural... y en general a todas aquellas personas que buscan nuevas oportunidades laborales a la vez que están dispuestos a preservar los valores del monte mediterráneo, tanto desde el punto de vista ecológico, económico como social.

Esperamos que este manual sea un instrumento de trabajo para cualquier tipo de actuación sobre el territorio forestal andaluz pero más allá de la ayuda a las actuaciones individuales, nuestro compromiso está en preservar la biodiversidad del monte mediterráneo y facilitar una nueva cultura emprendedora que sirva para generar nuevos yacimientos de empleo a la vez que recupera las actividades tradicionales y sus diferentes productos. Esta nueva cultura emprendedora tiene sentido en una nueva sociedad que empieza a valorizar cada vez más los productos y funciones del monte mediterráneo.

GDR de los Alcornocales,

PRÓLOGO

El monte mediterráneo: nuestro ambiente común

Francisco Puche Vergara, un amigo del monte

“el monte es en el Mediterráneo
lo que la pluvisilva en los Trópicos”

Juan de la Algaba

Esta afirmación que encabeza el texto sugiere que existe una acomodación entre el bosque y los seres humanos que habitamos los climas llamados mediterráneos. Diríamos que tanto el bosque de nuestro clima y la sociedad que lo ha habitado de siempre han coevolucionado a lo largo del tiempo.

Y no podría haber sido de otra manera desde el momento que aceptamos que el ser humano tiene una dependencia absoluta respecto a otros organismos de su medio. Alguien ha dicho, con razón, que “no podemos pretender que somos algo más que un primate evolucionado, un habitante de la Tierra y un miembro de su comunidad de vida”.

La enorme presencia de la vida en nuestro Planeta, la “ubicuidad de la vida”, se debe a los siguientes fenómenos:

- a la capacidad autocreadora y reproductiva de los seres vivos.
- al carácter exponencial (muy rápido) de la reproducción.
- a las variaciones evolutivas (por mutación, incorporación e intercambio de genes, etc.) que dan diversidad y adaptabilidad de los seres vivos a ambientes múltiples.
- al gran número de años (4.000 millones) que se mantiene la vida con éxito.
- y a la continuidad e imbricación entre el mundo animado y el inanimado (los seres vivos y los minerales).



Tal interdependencia ha llevado a considerar que la unidad básica capaz de ser autónoma es el ecosistema, que podemos definir como “un conjunto en movimiento de comunidades de plantas, animales, microorganismos y el medio inerte, interactuando como una unidad funcional”.

El ser humano para coexistir de manera sostenible con el bosque característico del mediterráneo lo que hace es adherirse, es decir compartir suelo, espacio y vida de manera que esa simbiosis pueda ser muy duradera. La simbiosis es la forma predominante en la naturaleza como estrategia de coexistencia y supervivencia. Simbiosis es esa manera de coevolucionar o relacionarse en la que todas las partes salen ganando, o al menos ninguna pierde. Si la vida y la variedad de la vida han tenido tanto éxito ha sido porque los fenómenos de competencia o de interacción negativa han sido limitados y marginales. Incluso se afirma que las cadenas alimenticias (esa relación televisiva por la que el depredador acecha y mata a la presa) son, en su conjunto, mutualistas o simbióticas.



Nadie corta la rama sobre la que está colgado, nadie seca su fuente de alimentos... salvo nuestra especie humana.

La dehesa es, pues, por estas tierras nuestra casa común. Es el bosque convertido en amigo de mujeres y hombres. Bosque, evidentemente humanizado, pero lo justo para que la convivencia se de por los siglos de los siglos.

Bosque adehesado absolutamente imprescindible porque el resto del bosque primitivo ha sido convertido en tierras de labor o de pasto.

Nuestro bosque mediterráneo adehesado nos da: serenidad, reencuentro con nuestra esencia, mantenimiento del clima, biodiversidad, alimento, paisaje, sumidero de carbono, contemplación, metafísica..., actividad económica. Acercarse

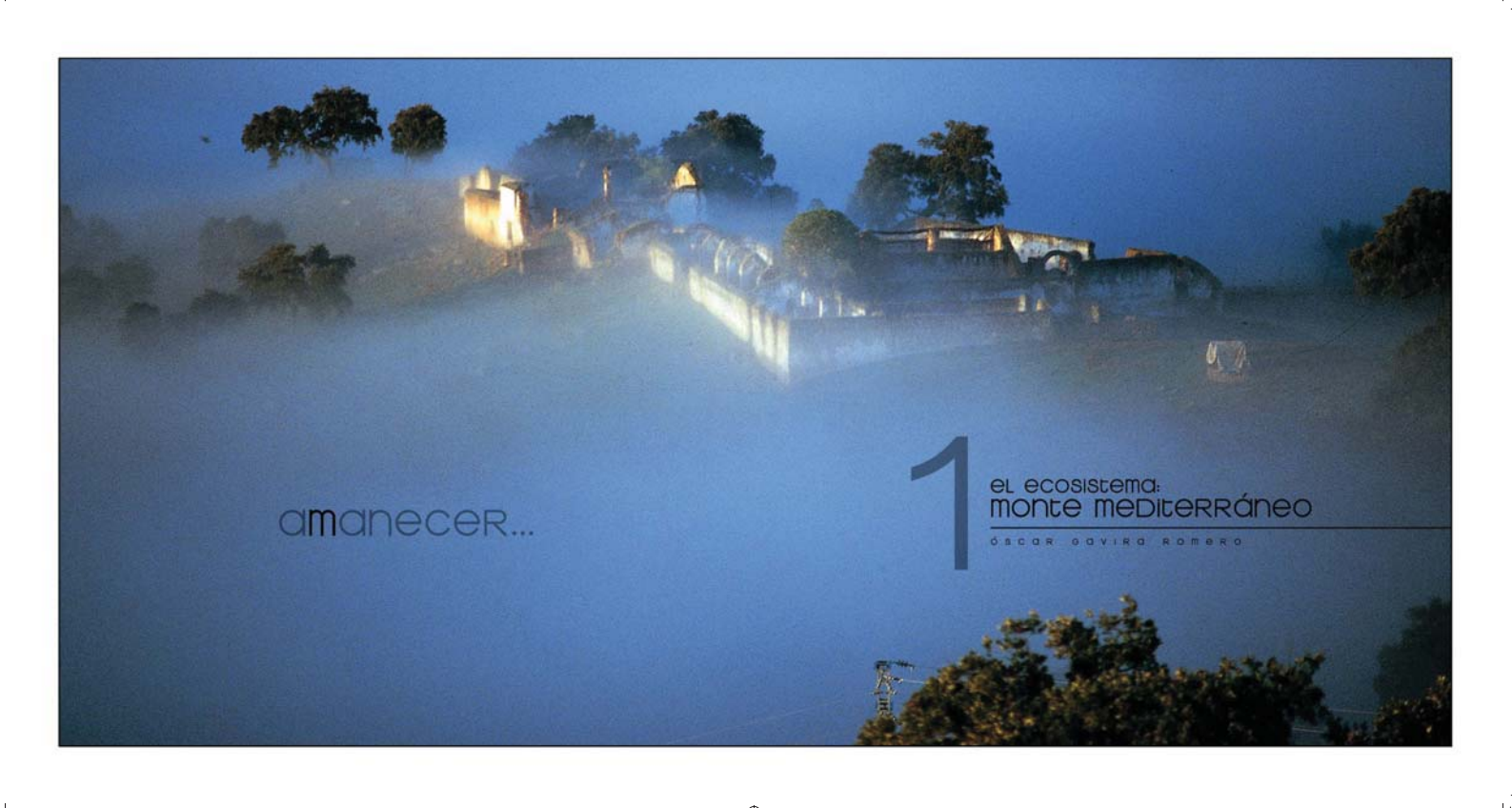


a la dehesa, es hacerlo con veneración, con respeto y no cargándola de actividades que impedirían su conservación.

Para mantener las dehesas se necesita mantener a sus conservadores, que nos proporcionan servicios que el mercado no contempla ni remunera. Tenemos, pues, una deuda ecológica con la dehesa y sus administradores.

La dehesa, en estos tiempos, encierra unas potencialidades que pueden permitir su mantenimiento: se trataría de ofrecerla como lugar de contemplación, meditación, reposo, intercambio de saberes, avistamiento, disfrute y fusión con el paisaje, periodos de silencio... En todo caso algo muy diferente del turismo de "encina y playa", de grandes grupos de corta estancia, o de gentes que no veneren el bosque mediterráneo y la dehesa.

La dehesa, en fin, es otra de las señas de identidad de nuestros pueblos, y no podemos permitirnos el lujo de perderla.



amanecer...

1

el ecosistema:
monte mediterráneo

ÓSCAR GAVIRO ROMERO

El ecosistema: "monte mediterráneo"

Óscar Gavira Romero

En la naturaleza muchas veces resulta difícil encontrar barreras netas o fronteras precisas, por lo que establecer límites a un concepto es una imposición artificial en ocasiones necesaria para poder comprenderlo. Y el concepto de monte mediterráneo no es una excepción. Una definición podría ser "aquella formación vegetal natural donde predominan las especies leñosas". Ésta es una definición bastante amplia más coherente con la realidad natural de nuestro territorio puesto que en ella se engloba tanto el bosque como el matorral.

En Andalucía la vegetación natural más abundante corresponde al matorral, pero el bosque suele centrar la mayor atención ya que constituye la estructura óptima que puede alcanzar la vegetación terrestre. Los bosques autóctonos representan los ecosistemas mejor conservados de Anda-

lucía que tuvieron en otros tiempos una extensión mucho más amplia. Por ello, no sólo es importante conservar estos enclaves forestales sino favorecer su desarrollo por todos los beneficios que generan: ecológicos, económicos, sociales, culturales, etc. Los bosques son ecosistemas que han existido siempre tras la aparición de las primeras plantas terrestres, mucho antes de la aparición del ser humano y, por lo tanto, no necesitan más gestión que aquella que la propia naturaleza impone. En este sentido, hablar de gestión forestal o gestión del monte mediterráneo puede resultar irrisorio, pero es necesario seguir algunas pautas de comportamiento para que el proceso natural llegue a buen término y puedan conservarse estos últimos ecosistemas naturales.

El bosque es un ecosistema natural y, por lo tanto, es algo más que un conjunto de árboles. Una definición de bosque podría ser aquella formación vegetal en la que un estrato ar-

bóreo domina sobre otros estratos arbustivos, herbáceos y/o lianoides que componen el sotobosque. Pero esta definición resulta insuficiente ya que no considera otros seres que forman parte del mismo, como son los animales, tanto vertebrados como invertebrados, y los microorganismos (bacterias, protozoos, hongos). Y más aún, también existen en el bosque procesos ecológicos e interacciones biológicas: simbiosis, parasitismo, comensalismo, depredación, saprofagia, etc. Pero desde un punto de vista estrictamente botánico no pueden considerarse bosques aquellas formaciones dominadas por pastizales o matorrales con árboles más o menos aislados en las que no se llega a reconocer un verdadero sotobosque; y tampoco las plantaciones forestales de coníferas, eucaliptos u otras arboledas cultivadas fuera de su ambiente natural, cuyo "sotobosque", mermado o destruido por el tratamiento artificial o la diferente composición de la hojarasca, provee, en todo caso, de los bosques au-





tóctonos que existieron con anterioridad a la reforestación. A pesar de todo esto, las dehesas merecen una consideración especial por su alto valor ecológico, económico y cultural. Se trata de un ecosistema seminatural en el que el bosque se encuentra aclarado y se ha eliminado el matorral que aparece sustituido por un pastizal de aprovechamiento ganadero. El bosque es un sistema ecológico caracterizado por la presencia de árboles y éstos diseñan la arquitectura del ecosistema y son, a su vez, el resumen de las condiciones generales del medio ambiente en el que se encuentran. Además de existir árboles, éstos han de agruparse lo suficiente para crear un microclima propio o de bosque. Este ambiente de bosque o nemoral se encuentra independizado del exterior, atenuando las oscilaciones térmicas, disminuyendo la velocidad del viento, manteniendo constante la humedad relativa y haciendo que el agua sea mejor aprovechada, almacenándose en el suelo y evitándose su evaporación directa, incluso se aumenta al retenerse la humedad del aire en ramas y hojas (criptoprecipitación o precipitación horizontal), mientras que la luz es aprovechada al máximo al filtrarse por los sucesivos estratos vegetales. Cada una de las especies que viven en el bosque tiene unos requerimientos ecológicos de-

terminados. Muchas especies dependen directamente del árbol, ya sea como refugio, lugar de nidificación, alimento, etc. Y pueden utilizar cualquier parte del árbol: ramas, hojas, corteza, tronco, raíces, cavidades, etc. Por ejemplo, se puede mencionar aquí a los líquenes del bosque que crecen principalmente sobre troncos y ramas y que son, además, bioindicadores de la calidad del aire. Otras especies buscan las condiciones generales que proporciona el bosque, como la mayor humedad (p.e. anfibios), la menor luminosidad (p.e. muchas plantas del sotobosque), el mayor desarrollo del suelo (p. e. plantas, hongos, invertebrados), o el refugio del que se goza en este ambiente (p.e. el corzo). Hay especies más generalistas capaces de vivir en cualquier espacio forestal, mientras que otras son más especialistas y presentan relaciones biológicas estrechas con otra especie del bosque: simbiosis, parasitismo, comensalismo, depredación, saprofagia, etc. Muchas especies viven a expensas de los árboles y son consideradas por ello como plagas y enfermedades, pero hay que tener en cuenta que los bosques han pervivido siempre con estas especies, incluso muchas de éstas son especies endémicas, amenazadas o protegidas.

Un bosque de buena madera

Cerca de un tercio de la biomasa producida anualmente por un bosque es almacenada en forma de madera. Es por ello que la deforestación es una de las principales causas del Cambio Climático y la conservación de los bosques juega un importante papel en la defensa del clima. La reforestación de zonas deforestadas contribuye a mitigar el Cambio Climático porque el crecimiento del bosque es un sumidero de CO_2 . Sin embargo, es un error pensar que los bosques pueden solucionar el problema del Cambio Climático causado por los combustibles fósiles ya que los bosques maduros no son sumideros de CO_2 , y absorben tanto CO_2 como emiten. Finalmente el árbol muere y se descompone lentamente y todo el carbono almacenado en su madera es emitido de nuevo a la atmósfera.

La madera representa uno de los recursos más abundantes del planeta y, sin embargo, es muy difícil de digerir y poco nutritiva. Por esta razón los organismos que se alimentan de madera están altamente especializados. Éstos se conocen de forma general con el nombre de xilófagos, pero cuando se alimentan de made-

ra en descomposición reciben la denominación de organismos saproxílicos, y desempeñan un importante papel en la naturaleza devolviendo a su estado original los nutrientes absorbidos por las plantas. Entre los organismos saproxílicos son especialmente importantes los microorganismos (bacterias, protozoos, hongos) pero también existen muchos insectos: termitas, escarabajos, polillas, avispa, etc. y no son raras las simbiosis entre insectos y microorganismos. Entre los insectos es frecuente la especialización de muchas especies, alimentándose de una determinada especie vegetal, de una determinada parte del árbol (corteza, rama, tronco) y en un momento determinado de descomposición.



Habitar en la madera muerta no implica necesariamente alimentarse de ella, y muchas especies la utilizan como lugar de refugio o de nidificación: hormigas, abejas, aves como el pico picapinos o el pito real, etc. Y son muchas más las especies que utilizan los huecos ya existentes de los árboles como refugio. Es por ello que un bosque tampoco está formado únicamente por árboles jóvenes y vigorosos, y los árboles viejos y moribundos constituyen una parte importante del mismo. Las políticas forestales tienden a eliminar estos individuos al igual que los ejemplares muertos porque suponen erróneamente que son un foco de infecciones para el resto de los individuos sanos, y los organismos saproxílicos se ven relegados a los tocones de los árboles. Sin embargo, los organismos que atacan la madera muerta difícilmente lo harán sobre la madera viva y viceversa.

Los bosques se caracterizan también por una gran profundidad del suelo que adquiere aquí su máximo desarrollo y, además, se ejerce una importante función de protección del suelo evitando la erosión mediante dos mecanismos: la protección que ejerce la cobertura vegetal frente a los agentes externos (lluvia y viento principalmente), y la sujeción mediante el gran desarrollo de las raíces que presentan las especies forestales. El suelo del bosque se caracteriza principalmente por presentar una capa superficial muy desarrollada, con gran contenido en materia orgánica en descomposición (humus). Esta capa representa un microhábitat para muchas especies entre las que cabe destacar a los hongos. La gran cantidad de materia orgánica presente en el suelo y la humedad que almacena permite una gran diversidad de hongos descomponedores (saprófitos). Pero también existen hongos parásitos y simbióticos de los árboles del bosque. Éstos últimos, conocidos como micorrizas, son importantes porque ayudan a los árboles a absorber determinados nutrientes del suelo. En definitiva, el suelo del bosque también ofrece un recurso importante: las setas.



hojas duras y resistentes capaces de hacer frente al rigor del verano. Por esta razón no es casualidad que el principal momento de la floración de las plantas se produzca en primavera. El otoño representa el resurgir de la mayoría de las plantas, cuando comienzan a crecer, crecimiento que continúa en invierno y no es hasta la primavera cuando se dan las condiciones adecuadas para florecer, antes de la entrada del verano.

Un ecosistema adaptado al medio

El clima mediterráneo es un clima bastante peculiar que está presente en una pequeña extensión de todos los continentes habitados. Su máxima expresión aparece en la cuenca Mediterránea, y ocupa casi la totalidad de la Península Ibérica salvo en una pequeña franja del norte, por lo que el territorio andaluz es de clima mediterráneo. También está presente en Australia, Sudáfrica, Chile y California, y en todos ellos aparecen ecosistemas similares al nuestro. El clima mediterráneo es un clima de transición entre ecosistemas húmedos y áridos, entre regiones templadas y tropicales. Se caracteriza principalmente por un invierno húmedo y suave y por un verano seco y cálido, representando éste último la principal estación desfavorable.

Cada especie tiene sus propios mecanismos para superar el verano, y las plantas, seres inmóviles, tratan de adaptarse a esta circunstancia a través de distintas estrategias igualmente válidas: las especies herbáceas anuales mueren en la época desfavorable; las herbáceas perennes pierden la parte aérea; las especies del matorral bajo arrojan sus hojas o carecen de ellas; arbustos y árboles presentan

Sin embargo, dentro del bosque hay condiciones ambientales más benignas por lo que no se da esta asombrosa sincronía sino que cada especie lleva un ritmo propio, pudiendo florecer y crecer en cualquier época del año. A pesar de ello, la mayoría de los frutos se producen en un momento muy preciso: otoño y principios de invierno. Los frutos carnosos requieren para su formación un gran consumo de agua, por esta razón la existencia de condiciones ecológicas más benignas en el bosque unido a las mayores reservas nutricionales que almacenan las especies leñosas, permiten una mayor diversidad de frutos carnosos: madroños, durillos, escaramujos, etc.; por el contrario, en el matorral se producen pocos frutos carnosos o ninguno.

La producción de frutos carnosos en los bosques mediterráneos es elevada, siendo intermedia entre los bosques templados y los tropicales. Estos frutos son consumidos por animales, especialmente aves (curruacas, zorzales, mirlos, etc.), muchas de las cuales son migradoras invernantes. Ésta es una relación en la que las dos partes implicadas se ven favorecidas



(mutualismo) puesto que los animales obtienen alimento de los frutos y, a su vez, dispersan las semillas a otros lugares, generalmente a través de los excrementos. Una relación similar se establece entre el arrendajo y las frondosas, debido a la costumbre que tiene éste de almacenar en el suelo bellotas, de las que se alimenta. Muchas de ellas no son encontradas contribuyendo de esta manera a dispersar los frutos y regenerar el bosque. Esta dispersión es especialmente importante porque donde se produce el mayor consumo de semillas por parte de herbívoros es inmediatamente debajo del árbol. El ratón de campo también es un consumidor de bellotas y semillas, por lo que puede resultar un problema en la regeneración de los bosques pero, por otro lado, tiene la costumbre de almacenar bellotas, semillas y frutos secos, como hace el arrendajo. Como ya se ha mencionado, los bosques representan el estado de máximo desarrollo de



la vegetación terrestre, lo que significa que la propia naturaleza es capaz de recuperar el bosque porque es el estado al que tiende de forma natural. Y en este proceso juega un importante papel el matorral. El matorral es una formación vegetal muy infravalorada a pesar de sus funciones ecológicas tan importantes. Bajo los arbustos se acumulan multitud de semillas que son arrastradas por la lluvia, el viento o, también, por los roedores que los utilizan como despensa. Determinados árboles o arbustos de cierto porte sirven de posadero para las aves, donde depositan sus excrementos con las semillas de los frutos ingeridos. Bajo estos elementos, especialmente si son árboles y arbustos que producen frutos carnosos, es posible encontrar la germinación y crecimiento de una gran diversidad de plantas a su vez productoras de frutos carnosos.

Las semillas que germinan bajo el matorral presentan mayor capacidad de supervivencia que las que crecen fuera de él. Los suelos desprovistos

de vegetación se secan rápidamente y tienen exceso de iluminación, sin embargo, bajo la copa de los árboles es la falta de luz el factor limitante. Bajo el matorral, las jóvenes plantas cuentan con mejores condiciones para su desarrollo: suelo, humedad, luz, temperatura, nutrientes, etc. Si estas plantas son capaces de sobrevivir al primer verano el clima va adquiriendo una menor importancia con el paso de los años en favor del ramoneo ejercido por los herbívoros. Los árboles mediterráneos tienen un crecimiento muy lento en sus primeras fases de vida porque desarrollan preferentemente la raíz en detrimento de la parte aérea para hacer frente a la escasez de agua. Es por eso que otro beneficio que ofrece el matorral a las jóvenes plantas es la protección frente a herbívoros.

En condiciones ausentes de graves perturbaciones (incendios, sobrepastoreo) los árboles son más competitivos que el matorral, pero en muchos casos la competencia no tiene lugar porque la longevidad del matorral es menor que la del árbol y muere antes de que éste le de sombra. Y de este modo a partir de una zona donde domina el matorral podría originarse un bosque. Estos beneficios que ofrece el matorral a las especies arbóreas u otros matorrales se conoce con el nombre de facilitación. En aquellos bosques muy densos donde no existe matorral o éste ha sido eliminado, la regeneración del bosque es escasa o nula. Sin embargo, un bosque abierto donde existen individuos de distintas edades y el matorral está presente hay mayor capacidad de regeneración (reclutamiento) y mayores posibilidades de supervivencia.



Los bosques andaluces

Los distintos tipos de bosques andaluces deben su existencia tanto a factores ecológicos como biogeográficos. Los factores ecológicos más importantes son la naturaleza del suelo, la precipitación y la temperatura. En muchas ocasiones la ausencia de una determinada especie no se debe a razones ecológicas sino biogeográficas. Una determinada especie podría vivir en muchos lugares pero no puede llegar a todos ellos. Este sería el caso del eucalipto, especie del mediterráneo australiano que se desarrolla perfectamente en nuestra región convirtiéndose incluso en una especie invasora. La ausencia del eucalipto de forma natural en Europa se debe a la presencia de una barrera ecológica de miles de kilómetros. A menor escala también sería cierto, como sucede con el pinsapo. El pinsapo tiene su origen en un abeto mediterráneo que colonizó nuestro territorio y que evolucionó en una especie distinta en las sierras de Cádiz y Málaga. Que el eucalipto o el pinsapo puedan vivir perfectamente en otros sitios no significa que haya que introducirlos allí. Es importante, por ello, conservar las barreras ecológicas. Y lo mismo dentro de una especie puesto que cada población es distinta. La conservación de las barreras ecológicas o fronteras biogeográficas permiten la diferen-



ciación de las poblaciones con el aumento de diversidad genética y su posible evolución hacia especies diferentes, evitándose también la propagación de plagas y enfermedades puesto que su transmisión suele estar ligada al transporte de individuos y a las repoblaciones.

En Andalucía los bosques más extensos corresponden a las frondosas. Las frondosas mediterráneas son árboles de la familia de las fagáceas y producen un fruto característico: la bellota. Los bosques más importantes en superficie tanto real como potencial corresponden a los encinares. La encina (*Quercus rotundifolia*) puede desarrollarse sobre cualquier tipo de sustrato por encima de los 300 mm de precipitación media anual. Sin embargo, en terrenos silíceos (carentes de calcio) con una precipitación superior a 600 mm de media anual no

puede competir con el alcornoque (*Quercus suber*), representando los alcornocales el bosque andaluz más importante después del encinar. Los quejigales aparecen en condiciones más húmedas, aunque no suelen ser bosques puros de quejigos. Existen diversas especies de quejigo (*Quercus canariensis*, *Q. brotero*, *Q. alpestris*) aunque es el quejigo común (*Quercus faginea*) el que tiene una distribución mayor, más tolerante a la sequía e indiferente edáfico (capaz de vivir sobre cualquier tipo de suelo). En las zonas más altas los quejigales son bosques mixtos de quejigos (*Q. faginea*), arces (*Acer monspesulanum*, *A. granatense*) y serbales (*Sorbus aria*). Por último, en las zonas altas y húmedas sobre terrenos silíceos aparecen los robledales o melojares, constituidos por el roble melojo (*Quercus pyrenaica*).

Los bosques de coníferas naturales aparecen en las condiciones ecológicas más desfavorables puesto que no pueden competir con las frondosas. El pino carrasco (*Pinus halepensis*) crece en los terrenos secos de zonas bajas (especie termófila). El pino resinero (*Pinus pinaster*) crece principalmente sobre terrenos dolomíticos o peridotíticos y es más tolerante al frío que el carrasco. El pino laricio o salgareño (*Pinus nigra*) crece en los terrenos secos de las partes más altas. En los terrenos arenosos costeros (dunas) crece el pino piñonero (*Pinus pinea*). Y en las zonas más altas del entorno de Sierra Nevada se encuentra el pino silvestre o albar (*Pinus sylvestris*), que es el árbol que alcanza la mayor altitud, de hasta unos 3000 m. Cabe destacar que todas estas formaciones de pinos suelen estar acompañadas por sabinas (*Juniperus phoenicea*, *J. turbinata*, *J. sabi-*

na) y enebros (*Juniperus oxycedrus*, *J. macrocarpa*, *J. communis*). En las zonas montañosas de Cádiz y oeste de la provincia de Málaga encontramos el pinsapar. El pinsapo (*Abies pinsapo*) es una especie endémica que puede crecer sobre cualquier tipo de sustrato aunque formando bosques puros únicamente aparece sobre suelos secos, ya sean calizos, dolomíticos o peridotíticos, con precipitaciones superiores a 1000 mm de media anual y por encima de los 1000 m de altitud. Acebuchales y algarrobales son otras dos formaciones forestales que aparecen en condiciones particulares. Ambas son formaciones termófilas a veces muy similares, puesto que comparten muchas especies, hasta el extremo de que acebuche (*Olea europaea* var. *syvestris*) y algarrobo (*Ceratonia siliqua*) pueden convivir en un mismo ecosistema. Los acebuchales cre-

cen principalmente sobre sustratos arcillosos, aunque también aparecen en medios rocosos calizos. No se sabe con certeza si el algarrobo es una especie autóctona o no, ya que es una especie cultivada desde muy antiguo, sin embargo, en las sierras húmedas calizas de Cádiz y Málaga aparecen formaciones silvestres del algarrobo.

Como ya se mencionó en el principio, los bosques no son formaciones puras de árboles y en todos los bosques aparecen plantas leñosas de menor talla como majuelos (majoleto o espinos), escaramujos o rosales silvestres, enebros, torviscos, labiérnagos, agracejos, durillos, madreselvas, rubias, lentiscos, coscojas o carrascas, etc. Además, aparecen también otras especies herbáceas que necesitan la sombra que proporcionan las plantas mayores y/o un suelo desarrollado con gran cantidad de materia orgánica.

Los matorrales representan la vegetación natural más extensa de Andalucía, y en la mayoría de los casos corresponden a etapas de degradación del bosque. Pero cuando las condiciones ecológicas son muy severas el bosque no puede desarrollarse y lo más que puede dar de sí el entorno es a un matorral. Principalmente son condiciones de extrema aridez, zonas muy frías, pendientes muy fuertes con gran erosión, etc.



mediodía...

2

TERRITORIO
FORESTAL ANDALUZ:

PASADO Y
ACTUALIDAD

DAVID GARCÍA GONZÁLEZ Y
MARÍA SÁNCHEZ ELENA

Territorio forestal andaluz: pasado y actualidad.

David García González
y María Sánchez Elena

La vida del bosque está ligada inexorablemente a las sociedades humanas desde la Prehistoria. No tanto por el consumo y aprovechamiento de ciertos productos vegetales que fueron indispensables para el mantenimiento de las primeras comunidades cazadoras-recolectoras sino por el uso cada vez más acuciante de la madera y la necesidad de despejar zonas forestales. La madera no solo constituyó una de las bases de una tecnología, sino que se configuró como el principal combustible usado para cubrir diferentes necesidades: la supervivencia en todo tipo de climas, el procesado y consumo de alimentos, la fabricación de cerámica y la extracción de metales, entre otros. Sin duda, estas generalizaciones pueden aplicarse a cada región, con la variable de la diferencia cronológica, y por supuesto a la Península Ibérica. Sin embargo, en el registro arqueológico la madera, debido a sus condiciones de conservación, ha sido relegada a un segundo plano por la importante presencia de la piedra.

Al margen de conocidas citas sobre el volumen de los bosques de la península en época romana,

además podemos asegurar por las distintas fuentes y estudios paleobotánicos que presentaba una importante densidad forestal en este momento histórico. La Bética romana era un territorio con un gran potencial de explotación de recursos que a la larga incidieron en su espacio forestal. Por un lado la implantación del cultivo de cereales, olivar, vides y frutales va a provocar la extensión de estos sobre terrenos forestales. La ganadería y el uso de la madera para la construcción se sumaron a la necesidad de combustible en las numerosas explotaciones mineras que jalonaban el sur de la Península Ibérica. En relación a la introducción de nuevas especies en unos bosques dominados fundamentalmente por coníferas y quercus, destacamos el castaño, que se extiende por los bosques andaluces en este momento.

Los siglos posteriores al III d.C. suponen, tomando con reservas esta afirmación, una mejora en los bosques peninsulares. Debido, por un lado a la evolución del mundo romano con un descenso del carácter importador del nuestro territorio junto a la aparición de medidas de protección de los montes en época visigoda, sin duda heredadas de la legislación romana. En época medieval, el as-

pecto a destacar junto a la pervivencia de sistemas de cultivo es, sin duda, la introducción de numerosas especies que se integraron en la masa forestal del sur peninsular. Entre ellas mencionaremos la morera, la palmera datilera o la caña de azúcar. Los últimos siglos de la Edad Media nos han legado numerosos textos sobre la propiedad y el aprovechamiento de los recursos del monte, comunal o privado, aspecto que ha llegado hasta nuestros días. Aunque la mayor parte del territorio forestal peninsular se incorpora al patrimonio real, de la iglesia o los señores feudales. El carácter ganadero de buena parte del territorio peninsular se evidencia en instituciones tan importantes como la Mesta. El desarrollo de esta actividad ganadera va a influir de forma notable en el desarrollo forestal, ya que afectará a la necesidad de nuevas zonas de pastos y en el excesivo ramoneo del monte por parte del ganado. Pero es en este momento cuando se comienza a configurar uno de los paisajes más característicos del territorio andaluz, la dehesa. A finales del siglo XVI y principios del XVIII la situación de los bosques no es muy positiva, debido al aumento de la población, de las tierras de cultivos y los pastos junto a la necesidad de





grandes cantidades de madera para una incipiente actividad industrial y actividades como la construcción de barcos. El descubrimiento de América y el mantenimiento del Imperio necesitaron del bosque para la industria naval. Entre un 30 y un 50% de la madera usada por los astilleros era de coníferas, pino silvestre principalmente, y entre el 50 y 70% madera de frondosas, en su mayoría robles (*Quercus robur* y *Q. petraea*). Y se importaban maderas del norte y centro de Europa junto a las tropicales de América. Sin embargo los astilleros andaluces no gozaron de tan buena reputación como los del norte de la Península.

Estos factores que motivaron el retroceso de la masa forestal llevaron a dictar leyes para proteger los bosques e incentivar las repoblaciones, pero que no tuvieron la repercusión deseada para la recuperación de la densidad anterior.

Debido a esto, la entrada del siglo XVIII y de una nueva dinastía real va a suponer un incremento notable de las disposiciones y leyes a favor de los montes y bosques. Destacamos la gestión que comienza a hacer la Marina Real sobre el territorio forestal, si bien culpable de grandes deforestaciones también es valedora de políticas de reforestación.

La época contemporánea está marcada por cambios en la propiedad de la tierra fruto de las desamortizaciones, aumento en algunas zonas de los cultivos y los pastos junto a la incidencia del cada vez más desarrollado tejido industrial que incide sobre la conservación de los recursos naturales.

Esta breve historia nos invita a introducirnos en la situación de los montes en los últimos tiempos y al hecho de que para la mayoría de la sociedad los montes o terrenos forestales han carecido de importancia frente a otras zonas. Sin embargo, junto a esta actitud general se ha generado en diversos sectores un compromiso con la conservación de nuestros bosques a través de diferentes iniciativas. Aun así, a pesar de ellas la superficie forestal andaluza fue descendiendo alarmantemente hasta que en la década de los setenta se producen las primeras grandes movilizaciones abanderadas por los grupos ecologistas que en los años ochenta coinciden con el traspaso de competencias a las Comunidades Autónomas. En el caso de Andalucía esta dio lugar a la aprobación de la Ley de Inventario de los Espacios

Naturales Protegidos o al Plan Forestal Andaluz que establecía los criterios y modelos de gestión que debían aplicarse a los montes para asegurar su conservación. Criterios que luego se vieron aplicados al concepto de desarrollo sostenible definido en la Cumbre de Río.

En febrero de 2006, la Plataforma Andaluza para la Conservación y Desarrollo del Monte Mediterráneo, manifiesta que existen graves amenazas de degradación y destrucción que desde diversos ámbitos se ciernen sobre la conservación de grandes áreas ocupadas por el monte mediterráneo. Entre las diferentes amenazas podemos citar las siguientes:

- *La creciente marginalidad económica y social de las actividades forestales.*
- *La descapitalización continua de los montes con sus secuelas de falta de inversión y aun de investigación y desarrollo*

- *La presión de actividades de diversa naturaleza cada vez mayores*
- *El decreciente apoyo de las inversiones públicas para contribuir a su sostenimiento como infraestructuras ambientales de interés general.*
- *La excesiva reglamentación que paradójicamente llega a dificultar la gestión sostenible de los recursos que pretende salvaguardar.*
- *La degradación de los ecosistemas ante la virulencia de los incendios forestales, plagas y enfermedades.*

El día 1 de junio de 2006, el Parlamento Andaluz aprobó por unanimidad una PROPOSICIÓN NO DE LEY relativa al "Monte Mediterráneo" para instar al Consejo de Gobierno y éste a su vez al Gobierno Central para que se dirija a la UE, con ello se pretende reconocer la singularidad del monte mediterráneo y su papel en la estructuración y cohesión territorial así como articular un fondo económico específico dentro de los instrumentos financieros de desarrollo rural.

Sin embargo, los factores que afectan a la estabilidad del monte siguen siendo: fragilidad ecológica, plagas, incendios, introducción de especies alóctonas, sobrepastoreo, presión turística y urbanística,... por todo ello, nuestra sociedad debe trabajar para implementar las garantías de estabilidad y prosperidad del monte mediterráneo.



detalles...

3

emprendimiento y
mundo rural

maría sánchez esena y juan terraba valadez



Emprendimiento ecológico y monte mediterráneo: La iniciativa Algaba de Ronda

María Sánchez Elena

Actuar en clave de ecosistema y gestionar sus recursos de forma que ninguna actividad ponga en peligro su existencia es siempre el punto de partida. Los ecosistemas mediterráneos son complejos, heterogéneos, multifuncionales y con una elevada biodiversidad, existe una gran variedad de aprovechamientos como la caza, el corcho, las plantas aromáticas, la montanera, setas, el esparto, la miel, la ganadería, los aprovechamientos turísticos y recreativos..., y además debemos ser conscientes de que el monte mediterráneo nos ofrece unos bienes ambientales de los cuales se beneficia el conjunto de la sociedad que no tienen valor de mercado.



Toda actividad económica en el monte debe llevarse a cabo bajo estrictos criterios sostenibles. La agroecología y la silvicultura nos ofrecen los conocimientos básicos para el diseño de un plan de gestión responsable pero por otro lado, es necesario tener en cuenta las aportaciones concretas de la cultura campesina porque puede enriquecer de manera determinante y práctica, ambas disciplinas. El saber hacer de los hombres y mujeres que han trabajado y vivido en el medio rural nos ofrece un conocimiento cercano y completo, poseen habilidades idóneas para el aprovechamiento de todos los recursos del monte porque gracias a su saber cubrían todas las necesidades de la vida cotidiana, trabajaban el esparto para canastas y cuerdas, lana para hilarla y tejer, plantas medicinales para las dolencias y aromáticas para su gastronomía, conocían árbol a árbol y casi planta a planta el monte, manejaban herramientas tradicionales y una tecnología poco agresiva, entendían el lenguaje de la naturaleza.

za para planificar sus acciones y sabían que en el respeto a las leyes de la naturaleza estaba la clave de su supervivencia.

Todo ese saber acumulado es una herencia cultural que debemos tener en cuenta a la hora de gestionar el monte porque la experiencia es quien les ha abierto camino día a día, en la gestión de todos sus recursos: la ganadería, saca del corcho, apicultura, hornos de carbón etc., aunque casi nada haya quedado en los libros de texto.

El monte mediterráneo es un espacio biogeográfico y cultural que ha sido modelado por la sociedad a lo largo de los tiempos transformándolo en muchas ocasiones en dehesas. La nueva relación entre las personas y la naturaleza está dando lugar a una simplificación del paisaje y a una pérdida de patrimonio cultural y etnológico. No obstante, el monte sigue siendo fuente de empleo para la población del mundo rural y en este sentido, todo uso forestal sostenible debe garantizar el mantenimiento de las poblaciones rurales tanto en la actualidad como en el futuro. La dispersión, el envejecimiento de la población y la escasa fuerza económica del sector supone un lastre para la obtención de recursos financieros a favor de las dehesas y el monte, en este sentido es necesario contar con más fondos para llevar a cabo una política forestal adecuada que garantice la conservación y propicie oportunidades de empleo para las comunidades rurales.

En este sentido es muy importante el fomento de la cultura emprendedora y del autoempleo, trabajando siempre bajo los principios de la responsabilidad social y el emprendimiento ecológico. Las empresas de trabajo asociado son una fórmula empresarial de autoempleo asociativo donde lo fundamental en una actividad económica viable es el capital humano y los principios democráticos de participación empresarial, el objetivo final es articular una economía pública y social.

La conservación y el uso sostenible del monte deben partir de la correcta valoración económica de las utilidades de todo tipo que genera, es multidisciplinar e intersectorial y en ella deben intervenir los propietarios públicos y privados, administraciones y ciudadanos, y se debe buscar el equilibrio entre conservación y producción. Una gestión sostenible del monte puede integrar desde las técnicas de gestión cinegética, formas de cultivo bajo cubierta forestal, usos recreativos y cinegéticos, educación ambiental, protección del paisaje y demás valores culturales... garantizando siempre su compleja y prioritaria función como ecosistema.

Posiblemente el valor más importante para llevar a cabo una actividad empresarial en un mundo en crisis ambiental, financiera, alimentaria y energética es ser buenas personas, trabajar bajo los principios de la austeridad y eficiencia y evitar todo proceso especulativo para que prevalezca siempre el bien común y la calidad ambiental sobre los intereses privados y la acumulación de capital.



LA INICIATIVA ALGABA DE RONDA

Un modelo de gestión integral del monte mediterráneo.

Algaba de Ronda S.C.A. inició su actividad en el año 2005, en la finca Algaba, un lugar situado al sur de la ciudad de Ronda. La finca delimita un espacio de 50 ha. de monte mediterráneo con estrato arbóreo de gran talla, en su mayoría encinas, quejigos y alcornoques, en cuyo interior se ha rehabilitado un cortijo como Centro de Educación y Congresos, eje dinamizador de las áreas de trabajo e infraestructura al servicio de programas educativos, culturales y de investigación.

Algaba de Ronda es una iniciativa promovida y llevada a cabo por un grupo de personas de formación multidisciplinar con el objetivo de trabajar por la conservación y difusión del patrimonio natural, cultural e histórico del mundo rural de la Serranía de Ronda, para ello hemos definido un modelo de gestión integral del monte mediterráneo que delimita la finca Algaba, principalmente a través de tres disciplinas: arqueología, educación ambiental y agroecología, concretándose en las siguientes líneas de actuación:



- *Producción agroecológica*

- *Recuperación del patrimonio genético: programa de recuperación de razas autóctonas ganaderas en peligro de extinción*

- *Sensibilización ambiental mediante programas de educación ambiental para el conocimiento y la conservación del monte mediterráneo*

- *Investigación y difusión del patrimonio histórico: construcción arqueoexperimental de un poblado prehistórico para el conocimiento vivencial y participativo de la cultura de las primeras comunidades campesinas de la Serranía de Ronda*

- *Realización de programas culturales y educativos*

Este modelo de gestión integral ha tenido el apoyo o asesoramiento de diferentes universidades españolas, asociaciones e instituciones del mundo educativo, social y cultural, por llevar a cabo actividades experimentales y educativas dirigidas a fomentar el conocimiento de la riqueza patrimonial de la Serranía de Ronda. Por otro lado, también se ha contado con el interés de muchas personas y colectivos que han demandado sus servicios: estudiantes de distintos niveles educativos, familias, profesionales del sector rural y agroganadero, profesorado, equipos de investigación de temas de arqueoexperimentación, medioambientales o

agroforestales, en definitiva, numerosos colectivos han vivido en el Centro Algaba de Ronda una nueva experiencia educativa y cultural, han conocido cómo vivían las primeras comunidades campesinas, han reconocido la riqueza y belleza del bosque mediterráneo y han valorado las acciones formativas o informativas relacionadas con la producción agroecológica..., cada grupo ha hecho uso de las instalaciones como espacio cultural en plena naturaleza.

En el área de Educación Ambiental es protagonista el monte mediterráneo como ecosistema. Llevamos a cabo un aprovechamiento tradicional, intentando conjugar de manera armoniosa el desarrollo económico, la seguridad alimentaria, la recuperación de razas autóctonas y la conservación de la naturaleza.

En el campo de la agroecología, destacamos el programa de recuperación de razas autóctonas ganaderas en peligro de extinción y una pequeña explotación agrícola con una doble función: productiva y como recurso para la realización de actividades educativas y de sensibilización. El centro Algaba trabaja desde hace años por la conservación de razas autóctonas y ganaderas, velando por su pureza, procurando conservar la máxima variabilidad genética dentro del rebaño y colaborando en la realización de estudios científicos sobre la caracterización productiva y las posibilidades de recuperación de dichas razas. Actualmente existe una pequeña producción de carne ecológica, miel y corcho.



La finca Algaba obtuvo su certificado de calificación ecológica en el año 2001 por el grupo CAAE. Con ella sus productos tienen un aval o garantía de calidad en los que los residuos por contaminación con fitosanitarios y fertilizantes son nulos..., a lo que debemos sumar el esfuerzo en la protección del medio, el fomento y el desarrollo rural, el compromiso con el patrimonio natural, la protección de la biodiversidad con el uso de semillas autóctonas.

Por último, en el campo de la difusión y la investigación histórica, con las potencialidades de la finca, las reflexiones generadas en el seno del equipo a partir de la colaboración con científicos y artesanos, los resultados de las experiencias previas y la información conocida sobre las primeras sociedades agropecuarias del sur peninsular, se ha realizado una réplica de un poblado de la Prehistoria Reciente, que constituye un espacio didáctico y de investigación excelente para conocer y difundir las formas de vida durante la Prehistoria.

Los numerosos proyectos de excavaciones arqueológicas realizados en los últimos años han aportado innumerables datos acerca de las formas de vida de las comunidades prehistóricas. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, la visita al yacimiento por parte de personas que no son especialistas en la disciplina arqueológica o grupos de escolares, hace difícil la interpretación de las estructuras y elementos presentes en él. La reconstrucción experimental de un poblado de la Prehistoria Reciente, en



un entorno natural, como expone Algaba de Ronda, intenta crear una imagen real de cómo pudo ser un hábitat humano en este momento histórico, a su vez, se puede participar en la realización de una serie de actividades relacionadas con la forma de vida y tecnología prehistórica en relación a la cerámica, piedra, hueso, cestería, etc.

Se trata de un proyecto innovador en nuestra comunidad pero con unos referentes europeos, por ello Algaba de Ronda forma parte de EXARC, asociación europea formada por centros para la difusión y experimentación en temas arqueológicos, donde se incluyen proyectos tan conocidos como el de Lejre en Dinamarca. Todos los argumentos anteriormente descritos convierten al Proyecto Algaba de Ronda en un espacio para difusión cultural capaz de aunar la investigación y la difusión de la riqueza natural, la producción agroecológica y la historia, desde diversos espacios de conocimiento y con programas educativos participativos y significativos.

Destinatarios y destinatarias

Los diferentes programas, productos y servicios ofrecidos por Algaba de Ronda van dirigidos a colectivos que tengan inquietudes en temas ambientales y deseen profundizar en el conocimiento de la naturaleza, del monte mediterráneo, la agricultura y ganadería ecológica, la arqueología experimental y la educación ambiental. Entre estos colectivos podemos destacar a los centros



escolares de todos los niveles, desde primaria a universitarios, de la enseñanza reglado y no reglada; grupos de amigos y familias, turistas; asociaciones o instituciones que demanda el Centro de Educación y Congresos y sus programas educativos y culturales, así como los servicios complementarios de alojamiento y restauración.

Grupos participantes:

- Población en general
- Población escolar de todos los niveles
- Investigadores y profesionales
- Discapacitados y grupos especiales
- Turistas
- Familias y grupos de amigos

Reconocimientos

La buena acogida y éxito del proyecto Algaba de Ronda entre diferentes instituciones y organismos se ha materializado en varios reconocimientos y premios. En sus tres años de andadura, Algaba de Ronda ha recibido de manos del Presidente de la Junta de Andalucía el Premio Arco Iris a la Mejor Iniciativa Cooperativa en su XVII edición; en 2005 la Diputación Provincial de Málaga la hizo digna del Premio Provincial de Medio Ambiente en su V edición; fue en 2007 ganadora del Premio Málaga Rural en su IV edición al Mejor Proyecto Turístico 2007; en octubre de ese mismo año le fue otorgada la distinción por ser un Proyecto Turístico Innovador en la Gala del Turismo 2007 celebrada en



Ronda; por último ha recibido una mención especial en los Premios de la Unión Europea/ Premios Europa Nostra, premio entregado por Su Majestad la Reina en septiembre de 2008, por fomentar las mejores prácticas en la conservación del patrimonio, estimular el intercambio de conocimientos y experiencias entre todos los países europeos, incrementar el conocimiento y el aprecio por el patrimonio cultural europeo y ser considerada una iniciativa ejemplar.

1. Valores y criterios de gestión de Algaba de Ronda

CONSERVACIÓN

Todo bien patrimonial tiene un valor en sí mismo más allá del uso socioeconómico que la sociedad le ha dado en cada momento histórico y nuestro deber es conservarlo para las generaciones futuras.

SENSIBILIZACIÓN

Todas las personas participamos en la conservación del patrimonio, por tanto la gestión debe contemplar

actividades de sensibilización y motivación que garanticen su uso adecuado y favorezca el interés por su conocimiento.

RIGOR

En los diferentes contenidos expositivos, programas y actividades realizados deberá primar el rigor frente a tratamientos poco documentados, frívolos o falseados.

RESPONSABILIDAD

Toda gestión debe garantizar el uso adecuado y velar por el cumplimiento de los acuerdos y compromisos adquiridos.

PARTICIPACIÓN

Deben existir mecanismos que favorezcan las aportaciones de personas, entidades o instituciones en la política de gestión y en el diseño de actuaciones.

INTERCOOPERACIÓN

Es necesario favorecer sinergias enfocadas a la conservación, investigación y difusión de cada bien patrimonial y del conjunto de equipamientos existentes.

TRANSPARENCIA EN LA GESTIÓN

Incorporar actuaciones y pautas que comuniquen de forma fiel y comprensible el funcionamiento del

centro y de las actuaciones llevadas a cabo para la puesta en valor del patrimonio.

EFICIENCIA Y AUSTERIDAD

Trabajar desde la economía de tiempo, recursos y esfuerzo.

CALIDAD Y EXCELENCIA

Desarrollar las actuaciones necesarias para llevar a cabo un uso óptimo del patrimonio como recurso.

ACCESIBILIDAD

Es necesario garantizar el acceso, uso y disfrute en relación a los diferentes recursos en condiciones de igualdad y equilibrio social.

INNOVACIÓN Y VISIÓN DE FUTURO

Incorporar dinámicas innovadoras que impriman un carácter novedoso y singular a la vez que una experiencia gratificante.

2. Áreas de gestión del Centro Algaba

El plan de gestión del centro Algaba de Ronda establece los valores expuestos como principios básicos para la puesta en valor del patrimonio y promueve un esfuerzo permanente de consolidación y mejora a partir de cinco áreas de trabajo: conservación, investigación, educación, formación y difusión.

Además, cada área se debe favorecer la participación de los actores sociales implicados porque ello incide en el grado de excelencia que se pueda alcanzar desde la singularidad de cada bien patrimonial y a partir de un trabajo en red con los equipamientos culturales acondicionados para la difusión del patrimonio existentes en el territorio.



De cara a la ciudadanía, sean usuarios o clientes, los resultados deben ser productos educativos, culturales y/o turísticos de calidad, dinámicos, que propicien experiencias personales enriquecedoras y gratificantes.

INVESTIGACIÓN

La puesta en valor del patrimonio debe tener como objetivo favorecer el conocimiento sobre el bien interpretado por tanto, se deben incorporar los trabajos de investigación que se realicen en los contenidos expositivos, materiales divulgativos, talleres o actividades, proporcionando un carácter dinámico en materia de sensibilización y difusión.

EDUCACIÓN

Cada centro debe disponer de programas educativos y contar con materiales didácticos, actividades o talleres, permanentes u ocasionales que refuercen el conocimiento de los contenidos expuestos en base a una pedagogía activa y participativa que posibilite una vivencia enriquecedora a los ciudadanos y ciudadanas.



FORMACIÓN

Cada centro debe trabajar en el diseño y ejecución de programas formativos, cursos, seminarios, congresos... vinculados a las temáticas que les afecten, ya sean promovidos de forma interna o en colaboración con otras instituciones o entidades.

DIFUSIÓN

Cada centro debe promover, realizar o colaborar en la ejecución de encuentros festivos, concursos, actos promocionales y de sensibilización, exposiciones itinerantes etc., y favorecer la participación de los diferentes actores sociales implicados.



3. Actores sociales y escenario de actuación

El centro Algaba dinamiza el patrimonio forestal como un elemento transversal que está presente en la estructura de gobierno en numerosas delegaciones, tanto a nivel local, provincial, regional... y europeo, por tanto es necesario tener en cuenta cómo dichas políticas afectan a los territorios. Las universidades, asociaciones, fundaciones... Pero también debe estar presente el sector empresarial cuyas actividades están vinculadas de forma directa o indirecta, a la puesta en valor del patrimonio del monte mediterráneo y que reversion directamente en la creación de empleo. Así como contar con el equipo humano y responsables directos que día a día llevan a cabo la labor de gestión en las fincas tanto desde los diferentes ámbitos formativos e informativos o como trabajadores directos. Nuestra valoración es que la sociedad en general debe ser consciente de la importancia de los terrenos forestales y tomar un papel más activo en su conservación.



4. Efecto multiplicador en la economía local

Cuando la sociedad visualiza el conjunto de productos, servicios y programas o actividades culturales en relación el monte y participa activamente en la conservación del monte mediterráneo, se produce un efecto multiplicador que afecta positivamente a las oportunidades de empleo de las personas de las zonas rurales, creando o consolidado empleos para dar respuesta a la demanda generada.

En este sentido, la experiencia llevada a cabo por el Centro Algaba de Ronda muestra un caso de articulación y consolidación empresarial. El modelo de gestión integral del monte mediterráneo definido por Algaba de Ronda SCAnd. ha articulado un trabajo en red que cuenta con la participación de numerosas empresas y profesionales de los siguientes sectores: servicio de limpieza y mantenimiento, servicio de transporte, restaurantes, monitores y guías, empresas de comunicación, empresas de montajes y acondicionamiento de espacios, empresas culturales y de animación, comercios: recuerdos y regalos, alojamiento. Más de diez empresas de la zona han participado en los diferentes programas, productos y servicios ofrecidos demostrando la importancia de la co-operación empresarial y como esta realidad crea empleo y riqueza.

Además, el Centro Algaba constituye un punto de venta y difusión de los productos del monte elaborados por empresas de la zona de agroalimentaria, cosmética y artesanía. Los productos de la finca Algaba como corcho, miel y carne económica se mantienen como actividades tradicionales del monte y con la comercialización siguen siendo ofertados en su actividad empresarial actual.





PRIMAVERA...

4

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL:
INCENDIOS, PLAGAS Y
ENFERMEDADES

FEDERICO CASIMIRO SORIGUER SOLANOS

Problemática ambiental: Incendios, plagas y enfermedades.

Federico Casimiro-Soriguer Solanas

En nuestros montes, las masas forestales se pueden dividir en dos grandes grupos según su naturalidad, bosques y repoblaciones forestales. Éstas últimas presentan una mayor homogeneidad, tanto genéticamente como a nivel específico, y son normalmente las más afectadas por plagas y enfermedades, sin embargo, la afectación por el fuego es similar, al depender sus efectos más de los tratamientos forestales (limpias de matorral, cortafuegos, etc.), orografía y condiciones climáticas, que de la naturaleza en sí de la masa forestal.

1. Incendios forestales.

Actualmente los incendios forestales son uno de los mayores problemas que afectan a los montes españoles. Constituyen una grave amenaza para el medio natural, suponen una fuerte pérdida económica para los municipios donde suceden y pueden acarrear pérdida de vidas humanas.

1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS INCENDIOS FORESTALES.

Andalucía tiene un clima mediterráneo, clima caracterizado por coincidir la época más calurosa con la más seca, el verano, época en la que se concentran los incendios forestales.

La virulencia y el comportamiento del fuego dependen de la combinación de tres factores:

Combustibles vegetales. Las características más importantes de los combustibles vegetales son:

- *Grado de combustibilidad:* que de mayor a menor sería, pasto, matorral con y sin arbolado, y arbolado sin matorral.





- **Humedad del combustible:** los combustibles vivos (hierbas, matorrales y árboles) presentan una mayor acumulación de agua que los combustibles muertos (todo los restos vegetales), evidentemente estos últimos presentan una mayor combustibilidad.
- **Cantidad de combustible:** a mayor cantidad mayor intensidad del fuego.
- **Densidad de la vegetación:** a mayor densidad más veloz se propagará el fuego.

Factores climatológicos. Son tres los que inciden en la velocidad e intensidad del fuego.

- **Viento:** el más importante, sus principales efectos son la desecación de la vegetación, aviva el fuego, propaga las llamas hacia zonas contiguas no afectadas, desplaza chispas y pavesas a zonas más alejadas provocando focos de incendio secundarios y por último provoca cambios inesperados en la dirección del frente del incendio.

1.2. LEGISLACIÓN BÁSICA Y PLAN INFOCA.

- **Humedad atmosférica:** a mayor humedad ambiental, más húmedos estarán los combustibles y menor será su capacidad de arder.
- **Temperatura:** una elevada temperatura provoca una desecación en los combustibles que aumenta su capacidad de ignición.

Topografía del terreno. Los elementos topográficos que inciden en los incendios forestales son:

- **La pendiente:** a más pendiente mayor propagación del fuego sobre todo porque el viento caliente tiende a ascender desecando la vegetación antes de que llegue el frente del incendio.
- **La exposición:** las solanas al estar más expuestas a la radiación solar son más secas y por tanto más sensibles al fuego.
- **El relieve:** en valles estrechos y vaguadas el fuego puede propagarse de ladera a ladera con más facilidad al estar más próximas, además relieves abruptos dificultan las labores de extinción.



A nivel autonómico los hitos más importantes en la legislación sobre incendios forestales son el decreto 108/1995 del 2 de mayo por el que se aprueba el Plan de Lucha contra los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma Andaluza (Plan INFOCA) y la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra Incendios Forestales.

La Ley de 1999 tiene por objeto defender los terrenos forestales y montes frente a los incendios, así como a las personas y sus bienes que puedan ser afectados por los mismos. Considera tanto políticas de prevención activa, como la lucha misma contra los incendios forestales, además, incluye tanto la restauración de los terrenos incendiados como todo lo referente a infracciones y sanciones.

El Plan INFOCA regula todo lo referente a la extinción y prevención de incendios forestales. Las actuaciones en el marco de este plan se pueden resumir de la siguiente forma:

Actuaciones de prevención.

- **Silvicultura preventiva.** Conlleva la creación y mantenimiento de áreas o líneas cortafuegos, fajas auxiliares a lo largo de los caminos, podas, rozas y clareos. Actuaciones realizadas tanto en montes públicos como privados, en estos últimos con fondos de la Unión Europea y en menor medida de la Junta de Andalucía.

- **Participación social.** Constitución de Agrupaciones de Defensa Forestal y Grupos de Pronto Auxilio.

Uso del fuego en labores agrarias. Seguimiento y control de las quemas de rastrojos y residuos agrícolas en general.

- **Conservación de la red viaria.** La conservación de la red viaria de los montes es de gran importancia tanto en la prevención como en la extinción de incendios, ya que se facilita la vigilancia móvil y el acceso de los medios terrestres de extinción, en caso de producirse un incendio, e incluso pueden servir de líneas cortafuegos. Campañas de difusión y divulgación. Se intenta promover entre la ciudadanía comportamientos favorables a la protección y conservación de nuestros montes.



Actuaciones de extinción.

- *Instalaciones.* Agrupa a todas las instalaciones e infraestructuras implicadas en la lucha contra incendios.
- *Sistema de vigilancia y detección de incendios.* El plan INFOCA tiene como elemento básico para la vigilancia y detección de incendios una red de puntos fijos de vigilancia que se completa con el Sistema Bosque de detección automática (cámaras de infrarrojos y de TV a control remoto), los grupos de retenes móviles y la vigilancia aérea desde los aviones de vigilancia y coordinación.
- *Medios humanos.* Engloba a un amplio espectro de actividades, desde los retenes, conductores y técnicos, hasta los pilotos y mecánicos de los medios aéreos, así como voluntarios y miembros de las fuerzas de seguridad del estado.
- *Medios terrestres.* Son los vehículos de transporte de personal y vehículos autobomba que permiten llevar el agua hasta las proximidades del fuego y lanzarla a presión, sola o mezclada con productos retardantes, por medio de mangueras.
- *Medios aéreos.* Consta de un dispositivo de aviones y helicópteros compuesto por 31 unidades distribuidas por todo el territorio de la Comunidad Autónoma. Acciones complementarias a la extinción.



- *Investigación de causas y labor policial.* Con el fin de investigar las causas físicas que proporcionan el origen del fuego en los incendios forestales, se han constituido, Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIIF), integradas por Agentes de Medio Ambiente especializados en esta materia y agentes de la Policía Autonómica.

- *Restauración de zonas incendiadas.* Tras el análisis de los daños y un estudio posterior, se recomiendan las actuaciones repobladoras y selvícolas más convenientes.



2. Plagas y enfermedades

Ambas representan un importante problema para la conservación de las masas forestales de nuestros montes, tanto de coníferas, pinos en su mayor parte, como de frondosas, especialmente de las quercineas (encinas y alcornoques mayoritariamente).

- **Enfermedad**, toda afección que provoque en las plantas ciertas alteraciones negativas, pudiendo ser estas afecciones parasitarias cuando están provocadas por virus, bacterias y hongos o no parasitarias, cuando están causadas por alteraciones en el medio, sequías, exceso o déficit de nutrientes en el suelo, etc...

- **Plaga** se considera como toda alteración negativa provocada en las plantas como consecuencia de la presencia de un animal que se encuentra en unos niveles poblacionales capaces de causar daños considerables. Las plagas más importantes en las masas forestales las causan los insectos. Las actuaciones para combatir plagas y enfermedades se dividen en dos grandes grupos, la lucha química y la lucha biológica.

- **Lucha química** se basa en la utilización de productos fitosanitarios o plaguicidas, como insecticidas, funguicidas, etc. Sin embargo, la mayoría de ellos son perjudiciales

en mayor o menor grado para el medio ambiente (fauna, flora y seres humanos), por lo que su uso en masas forestales debería minimizarse.

- **Lucha biológica** se puede definir como: la utilización de organismos vivos o sus productos para impedir o reducir los daños ocasionados por organismos nocivos. Evidentemente este sistema de lucha es el idóneo por el mínimo impacto que tiene sobre el medio ambiente. Las técnicas empleadas son las siguientes:

- **Uso de entomófagos.** Se emplean depredadores del animal patógeno. Uso de entomopatógenos. Se emplean hongos, bacterias y virus que provocan daños al patógeno.

- **Uso de antagonistas.** Se emplean hongos y bacterias no perjudiciales para la planta pero que impiden el desarrollo de otros que sí lo son.

- **Uso de feromonas.** Las feromonas son sustancias químicas que los insectos desprenden para causar distintas reacciones en los individuos de su misma especie, y pueden ser sexuales, de alarma, etc. En ellas se están centrando buena parte de las investigaciones sobre lucha biológica. Una de las técnicas más empleadas es la captura masiva de machos gracias a feromonas producidas por las hembras, con lo que se consigue que la reproducción del insecto patógeno disminuya.

- **Uso de reguladores del crecimiento.** Son sustancias hormonales que impiden el desarrollo normal del organismo patógeno.

- **Esterilización de los machos.** Se crían en cautividad los machos del insecto patógeno, se les esteriliza y se realizan sueltas masivas en la zona afectada, así se consigue que la probabilidad de que una hembra encuentre un macho fértil sea mínima y por tanto la reproducción del patógeno disminuya.

2.1. PLAGAS EN CONÍFERAS.

Afectan principalmente a las diversas especies de pinos (*Pinus* sp.), aunque también a abetos (*Abies* sp.) y cedros (*Cedrus* sp.). En Andalucía los problemas más importantes los causan los siguientes insectos:

- **El gorgojo del pino** (*Pissodes notatus*), coleóptero (escarabajo), cuyas larvas se alimentan de la madera de todas las especies de pinos, realizando galerías en ramas y troncos de árboles jóvenes llegando a producir su muerte.

- **Los hilesinos de los pinos o barrenillos** (*Blastophagus* sp.), coleópteros, causan graves daños a las coníferas, atacando también al roble, la encina y el olmo. En general excavan tal número de galerías, tanto adultos como larvas, para criar y alimentarse que el tronco queda lleno de agujeros provocando la muerte de la planta.



- *La procesionaria del pino* (*Thaumetopoea pityocampa*), lepidóptero (mariposa), es una especie típicamente mediterránea que ataca a todas las especies de pinos y a los cedros, siendo actualmente la plaga más activa y extendida en Andalucía. Este lepidóptero es el principal defoliador de los pinares españoles, el daño por defoliación se produce por el consumo de las acículas por parte de las orugas durante el invierno. No todas las especies de pinos son igual de susceptibles al ataque de la procesionaria, el grupo más sensible lo formarían: el pino laricio (*Pinus nigra*), pino canario (*P. canariensis*) y el pino silvestre (*P. sylvestris*). Y los más resistentes serían: el pino resinero (*P. pinaster*), el pino carrasco (*P. halepensis*) y el pino piñonero (*P. pinea*). Algunos de los principales métodos de control de esta plaga son los siguientes: a) Destrucción de los bolsones o nidos de invierno. Son los típicos bolsones sedosos de color blanco, que son el refugio de la colonia de orugas durante el invierno. Su destrucción puede ser mecánica: corte y quema e incluso a tiros de escopeta; o química: pulverización directa con insecticida sobre el bolsón. b) Empleo de trampas de feromonas. Utilizando la feromona sexual de la hembra se colocan trampas para la captura masiva de machos. c) Actuación sobre la masa forestal. Una de estas actuaciones es la colocación de rodales de pinos más sensibles en masas de pinos más resistentes, con lo que los primeros actuarían de cebo.

2.2. PLAGAS EN FRONDOSAS

La plaga que más afecta a las frondosas andaluzas es la lagarta peluda (*Lymantria dispar*), defoliadora de quercíneas (encina, alcornoque y quejigo). Este lepidóptero (mariposa), pasa el periodo frío en estado de huevo y es en el verano cuando las orugas se alimentan con mayor intensidad, justo en la época más desfavorable para el árbol por la ausencia de lluvias. Se trata con trampas de feromonas y tratamiento con pesticidas por medios aéreos.

2.3. ENFERMEDADES DE ESPECIES FORESTALES.

Son muchas las enfermedades que afectan a las masas forestales, pero en Andalucía destaca una por su importancia, *la seca o decaimiento de las quercíneas*. Además, se pueden destacar otras dos, la grafiosis, por su virulencia, que afecta al olmo (*Ulmus minor*) y una enfermedad fúngica que afecta al pinsapo (*Abies pinsapo*), por ser éste uno de los emblemas de la flora andaluza. *La podredumbre radical* causada por el hongo *Heterobasidium abietinum*, es una grave enfermedad que afecta a los pinsapares andaluces, causando la muerte de numerosos individuos.

En *la grafiosis* un insecto perforador transmite un hongo al interior del árbol, y se instala en su sistema vascular provocando la muerte del árbol.

La seca, no es realmente una enfermedad provocada por un patógeno determinado, sino un cúmulo de factores que terminan provocando la muerte del arbolado. En resumen, hay una serie de factores que debilitan al arbolado como son heladas, malas podas, ataques de insectos, etc., que unidos por ejemplo a veranos más largos de lo normal, acaban predisponiendo a los árboles al ataque de hongos e insectos, no dañinos en condiciones normales, pero que actúan como parásitos en condiciones de debilidad.



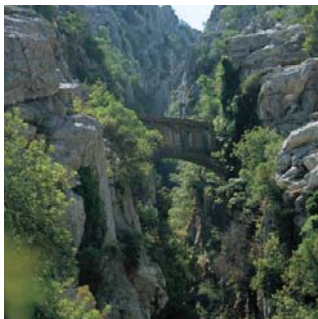


el Paisaje...

5

LAS INFRAESTRUCTURAS

maría sánchez elena y juan ferrera valdez



Las infraestructuras

María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez

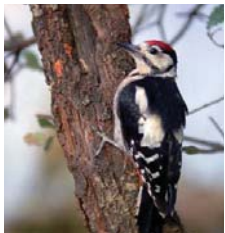
En la actualidad, una de las actuaciones más agresivas que pueden realizar en las fincas de monte mediterráneo tienen que ver con la construcción de infraestructuras, por ello todo emprendimiento ecológico pasa no sólo por respetar la normativa vigente sino por darle un tratamiento especial buscando siempre el menor impacto.

Todas las fincas poseen infraestructuras cuya creación y presencia provocan consecuencias que pueden afectar a la calidad ambiental de los ecosistemas o suponer un fuerte impacto visual. Por ello incluimos algunos ejemplos de buenas prácticas:

Vallas o cercas perimetrales. Desde el punto de vista ambiental e incluso económico sería conveniente prescindir de la utilización de vallas o cercas. Sin embargo, la presencia de caza mayor o de ganado ha hecho frecuente su colocación, en este caso es imprescindible respetar las dimensiones establecidas para altura y luz de su malla, no anclarla al suelo y dejar a intervalos razonables, pasos o gateras que permita el paso de la fauna no cinegética.

Carriles y carreteras. A pesar de la importancia de estas vías y de las necesidades que cubre, a la hora de diseñar un trazado debemos tener en cuenta unos niveles aceptables de longitud, anchura, tipología y ubicación que garanticen el respecto al paisaje, la tranquilidad de la fauna y la conservación de la vegetación, es conveniente que no genere procesos erosivos, desmontes o taludes excesivos.





Cortafuegos. Son infraestructuras necesarias para la protección contra incendios, pero en la medida de lo posible debemos intentar reducir su extensión al mínimo, evitar su trazado en zonas de máxima pendiente, no alterar el suelo en su creación ni mantenimiento y controlar la erosión estableciendo drenajes adecuados. Es interesante valorar la posibilidad de sustituir los cortafuegos por áreas cortafuegos, de mayor anchura, forma irregular y con arbolado muy escaso y disperso que pueden ser mantenidas simplemente con el pastoreo del ganado.

Tendidos eléctricos. Los tendidos eléctricos son casi imprescindibles para garantizar un nivel de confort en las viviendas de las fincas rústicas, sin embargo, provocan un impacto paisajístico y si no están bien instalados puede producir daños y provocar un número considerable de muerte por electrocución, en concreto de rapaces que las suelen utilizar como posadero. Es aconsejable valorar la colocación de otras fuentes de energía como la solar e incluso en el caso de energía eléctrica enterrar los cables.

Construcciones. Elegir el lugar más adecuado, un diseño integrado en el paisaje que se incorpore en él casi de forma orgánica, respetar o incorporar elementos tradicionales, tener presente la arquitectura bioclimática, garantizar el ahorro energético y la utilización de energías renovables y el reciclaje de los residuos. El objetivo principal de todo emprendimiento ecológico es evitar la urbanización del campo.

Conservación de restos arqueológicos y arquitectura popular: vallas de piedra, chozos y otros elementos de arquitectura tradicional.

El patrimonio cultural y arqueológico del monte está presente en todas aquellas construcciones, utensilios y herramientas que por pertenecer al pasado y a una cultura campesina tienen un importante valor etnográfico y debe ser conservado. La arquitectura popular puede suponer un recurso y convertirse en una apuesta de futuro desde el punto de vista socioeconómico, al gestionarse como recursos educativos y turísticos.



A dramatic forest scene with sunlight rays filtering through dense trees. The image is dark, with the sun's rays creating a strong contrast and illuminating the forest floor and tree trunks. The overall mood is serene and majestic.

6

medidas de gestión para
la conservación de las
especies silvestres

Maria Sánchez Elena y Juan Terroba Valdez

LA TARDE...



Conservación de las especies silvestres y delimitación de las áreas sensibles

María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez

En muchas fincas de monte mediterráneo existen especies de flora y fauna que tienen un especial interés porque se encuentran en peligro de extinción, son endemismos o constituyen asociaciones interesantes... Una buena gestión debe paliar los conflictos y buscar soluciones entre los usos y aprovechamiento de las fincas y las exigencias ecológicas de las especies amenazadas, en este sentido se deben definir medidas preventivas relacionadas con los usos y aprovechamientos y en concreto en relación a la conservación de sus especies y sus hábitats.

Las diferentes medidas preventivas para conservar la calidad ambiental de las fincas de monte mediterráneo y su biodiversidad, deben tener en cuenta que dentro de cada territorio hay zonas o áreas especialmente sensibles definidas en base a la presencia de las especies amenazadas y también momentos del año donde son más vulnerables, por ejemplo los periodos de reproducción, en este sentido una de las actuaciones recomendadas en fincas donde existen nidos de especies como el águila real, buitre negro o cigüeña negra..., es que en sus proximidades (dependiendo del terreno puede estar en torno a los 500 m) debemos ser muy respetuosos ya que suelen soportar solo molestias de poca intensidad.

Otro tipo de medidas preventivas deben establecerse en relación a los usos y aprovechamientos forestales: reforestaciones, podas, resolvos, clareos, limpieza del monte, descorche, cortafuegos, limpieza de márgenes de arroyos. En todos los casos se debe tener en cuenta que estamos realizando actuaciones en un ecosistema muy valioso y frágil especialmente en las denominadas áreas sensibles y en determinadas épocas del año. La utilización de maquinaria debe de estar muy controlada porque supone actuaciones agresivas en relación al ecosistema.

Los usos y aprovechamientos ganaderos también pueden afectar a la calidad ambiental del territorio y por tanto a las posibilidades de supervivencia de las especies. Una carga ganadera alta provoca una presión sobre las fincas que empobrece el medio de forma alarmante. Además, requiere de mayores infraestructuras y mayores residuos sobre todo en el caso de la ganadería intensiva. En el caso de nuevas infraestructura se debe tener en cuenta alejarlas de las áreas sensibles.

Las instalaciones turísticas en general como asentamientos, acampadas, hoteles, áreas recreativas, caminos, tendidos eléctricos, etc., también deben estar fuera de las áreas sensibles e informar a los clientes del comportamiento más adecuado en caso necesario.

Por tanto es necesario pensar en clave de ecosistema y actuar velando por la seguridad y tranquilidad de todos aquellos seres que forman parte de un territorio, especialmente aquellos que están amenazados o en peligro de extinción. El objetivo es controlar las actuaciones para que no afecten a sus condiciones de vida.



otoño...

7

Buenas Prácticas
Ganaderas

maría gonzález yrend y juan fernando valdovinos

Buenas prácticas ganaderas

María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez

La ganadería ha sido y sigue siendo el principal aprovechamiento del monte, en muchos casos no ha supuesto grandes beneficios pero tampoco importantes gastos. La gestión del ganado repercute, directa o indirectamente, en todos los elementos del sistema agroforestal de las fincas de monte mediterráneo:

- *Afecta al suelo*, transportando materia orgánica y fertilidad
- *Afecta al agua*, que necesita en cantidad y calidad suficiente y repartida por la finca, durante todo el año.
- *Afecta a la vegetación herbácea*, porque es su principal fuente de alimento y a la que mejora y diversifica mediante el pastoreo



- *Afecta a la vegetación leñosa*, que le sirve de alimento en época de escasez de pastos, a la que puede controlar mediante ramoneo.

Por todo ello podemos decir que una buena ordenación ganadera puede ser una herramienta de conservación del monte. Cada actividad ganadera debe estar vinculada a las características del medio natural donde se encuentra y en este sentido podemos elegir especies y razas ganaderas en función de la topología y pastos naturales y la estabilidad del sistema. Las razas autóctonas son las más adecuadas para el aprovechamiento ganadero del monte porque durante mucho tiempo han sido seleccionadas para producir más en un medio difícil y frágil.

El ganado ovino es posiblemente el más adecuado para aprovechar los pastos mediterráneos, tanto por su pequeño tamaño como por su escasa capacidad de ramoneo, su aptitud para el aprovechamiento selectivo de las especies herbáceas y su corto periodo de gestación y lactancia, que se puede hacer

coincidir con la época de más alimento y reduce al mínimo la necesidad de suplementación.

El ganado bovino es el más adecuado para aprovechar pastos de cierta talla hecho poco frecuente en el monte mediterráneo. No obstante, su facilidad de manejo y la posibilidad de utilizar razas autóctonas muy bien adaptadas a las características de nuestros montes hace que sea relativamente frecuente encontrarlas en fincas de monte. El ganado bovino presenta dos problemas que es conveniente atender, el primero es que las vacas tienen largos periodos de gestación y lactancia por ello la época en que sus necesidades nutritivas son altas es demasiado prolongada por lo que es muy difícil hacerla coincidir con los periodos de mayor disponibilidad de alimento en el monte, lo cual obliga a suplementar si no se practica la trashumancia. En segundo lugar es una especie que cuando la hierba verde de calidad es escasa puede llegar a ramonear con mucha intensidad lo cual puede afectar a la regeneración del arbolado.

El ganado caprino tiene una alta capacidad de aprovechar los recursos vegetales leñosos, por ello su manejo adecuado puede suponer una herramienta valiosa de desbroce, limpieza de pastos herbáceos y sobre todo reducción del peligro de incendios en los montes.

El ganado porcino, especialmente del tronco ibérico tiene una capacidad extraordinaria de transformar los pastos de montanera en productos de calidad. El problema más grave que puede presentarse es en el caso de explotaciones intensivas de cría y cebo porque son difícilmente compatibles con la conservación y regeneración del monte.

En relación al manejo ganadero es importante valorar la relación del número de hembras por cada semental, la vida útil, el porcentaje de recría, las tasas de desvieje y la composición de los rebaños en relación a diferentes especies, para poder aprovechar de forma eficiente los recursos del



monte, conservar o incluso mejorar su calidad ambiental. Una cuestión que se debe tener en cuenta es concentrar los partos en las épocas del año más adecuadas, ya que resulta beneficiosa para las hembras, las crías y para el sistema forestal. En muchos casos la suplementación es necesaria pero es importante reducirla al mínimo en cantidad y en el tiempo, si es posible utilizar productos ecológicos y forrajes y alimentos ricos en fibra frente a los concentrados. También es conveniente que haya numerosos puntos de suplementación y repartidos por la finca.

De todas las cuestiones, determinar la carga ganadera de un monte es el problema más complejo, porque además cada año es diferente por su variabilidad climática y productiva. Para determinar la carga se deben tener en cuenta cuál es la oferta de alimento en cantidad, calidad y a lo largo del año, la sanidad y el bienestar animal, regeneración y conservación de la flora y la fauna y el estado del ecosistema en general. Aun así, una misma carga ganadera puede provocar efectos muy diferentes en función de la raza y la especie y del sistema de manejo, si está o no durante todo el

año. Una alta concentración de animales favorece las especies herbáceas frente a las leñosas, provoca mayor compactación del suelo, incrementa el riesgo de transmisión de parásitos y enfermedades, etc.

La sanidad del ganado no sólo repercute en su calidad de vida, su productividad y sus productos, en muchos casos puede afectar también a la fauna silvestre y que por su difícil control puede llegar a ser un problema grave. Por tanto, es esencial prevenir la aparición de enfermedades y realizar las actuaciones que recoge la legislación vigente para mantener el equilibrio en el sistema y evitar riesgos para las personas.

Por último, otra cuestión a tener en cuenta son los puntos de agua ya que la disponibilidad de agua es vital, cuando existen pocos puntos de agua suele producirse sobrepastoreo en las zonas próximas, incremento de las enfermedades infecciosas, compactación del suelo y reducción de la calidad del agua. Para evitarlo es necesario mantener una red de puntos de agua, charcas pequeñas o abrevaderos.





anochecer...

8

USO TURÍSTICO DEL
MONTE Y MATORRAL
MEDITERRÁNEO

ANDRÉS PÉREZ LATORRE

Uso turístico del bosque y matorral mediterráneo

Andrés V. Pérez Latorre

Entre los posibles usos del monte y matorral mediterráneo por parte del ser humano es destacable el uso turístico. Antes de comenzar con los aspectos tanto positivos como más delicados de esta utilización del ecosistema, es necesario decir que la función estructural de nuestro bosque mediterráneo es más que sobrada para justificar su existencia frente a los que creen que nuestros montes sin rendir un beneficio dinerario no valen para nada, craso error. La mera existencia del monte mediterráneo y sus beneficios directos en la conservación del suelo, del agua, de la atmósfera y de la biodiversidad exceden los de cualquier proyecto que estime su puesta en producción

de bienes o su desaparición. Dichos beneficios redundan en la propia existencia, con una calidad de vida alta, de las comunidades humanas, nuestro bien máspreciado.

Para comprender que somos unos privilegiados al poder disfrutar de estos singulares ecosistemas, hay que decir que solo 5 sitios del planeta los poseen (Mediterráneo, California, Chile, Sudáfrica y SW de Australia) y que precisamente los situados en Andalucía y Marruecos son los más diversos y ricos en historia, al encontrarse cerca de las Columnas de Hércules, entre dos mares y dos continentes.

Los recursos turísticos del monte mediterráneo pueden ser clasificados según el interés que muestren los turistas hacia

ellos y van desde la simple observación (interés “general”), pasando por turistas “específicos”, interés “gastronómico”, importancia “ambiental” del recurso observado, o si es un símbolo “cultural”. Estos recursos pueden ser geológicos, florísticos, faunísticos y paisajísticos, pudiendo complementarse con recursos de tipo histórico y cultural, muy frecuentes en Andalucía.

Existen múltiples opciones de utilizar los recursos del bosque mediterráneo con fines económicos, uno de ellos es el turismo. Llegados a este punto, hay que señalar que sólo se puede llamar turista a aquél que viaja y se aloja, no a aquél que reside, por lo que el disfrute del ecosistema como turista se entiende como un “flash” de riqueza vegetal, animal, geológica y paisajística que ilumina al atribu-

lado habitante de las ciudades, liberándolo del estrés habitual. Las urbanizaciones en medio del monte no son turismo, son residencias y un potencial riesgo para el mismo.

Aceptado el uso turístico en su pureza original (para viajeros en su bella acepción de la palabra) efectivamente el bosque mediterráneo puede ser utilizado, pero hemos de tener en cuenta que se trata de un ecosistema frágil, que vive en condiciones muy precarias debido al rigor estival de su clima, a su origen más allá de las glaciaciones y que conforma uno de los paisajes más ricos del planeta (causa de su atracción turística). Por ello, este uso turístico ha de ser sometido a una evaluación estricta de la capacidad de carga e indicadores de sostenibilidad del ecosistema antes (y subrayo: antes) de su instalación.



¿Qué es esto de la capacidad de carga? Muy sencillo, se trata de calcular el número de visitantes que podría recibir nuestro monte por unidad de tiempo y espacio sin que se aprecie deterioro del mismo ni disminución de la atracción por parte del visitante.

Una vez asumido este límite en el número de visitas, es necesario decir que con unas mínimas infraestructuras es posible disfrutar de lo que nos ofrecen nuestros bosques y matorrales. Basta con un itinerario que nos lleve sin pérdida de hito en hito, de recurso en recurso: árboles monumentales, miradores, observación de aves,

lugares eco-culturales, observación de usos tradicionales... Estos itinerarios se pueden realizar por senderos o pistas, hoy día ya señalizados en gran parte del territorio y corresponden al turismo denominado “de naturaleza” que también es practicado por los turistas “rurales” cuando dejan el campo y se adentran en nuestros montes. Los estudios demuestran una fidelidad de este tipo de turista al lugar que visita, un perfil familiar o de grupos de amigos, procedencia de las ciudades y estacionalidad a nivel semanal, mensual y anual, lo que puede ayudar a planificar mejor esta actividad.

El turismo de naturaleza se realiza en los espacios naturales, que son los garantes espacio-temporales de los recursos biológicos, geológicos, paisajísticos y culturales. Hoy día existe además una profusa red de lugares protegidos con distintas categorías y denominación, siendo destacables por su tradicional uso turístico los Parques Nacionales, figura casi universal ya que reúne los paisajes primigenios a nivel estatal. También las Reservas de la Biosfera son un potente reclamo, estos a nivel mundial, pues reúnen las cualidades de grandes ecosistemas en armonía con su uso humano tradicional.

Para finalizar, el turismo en el monte mediterráneo es una magnífica oportunidad para difundir los valores de la educación ambiental que ilustran la conservación de la biodiversidad, la dependencia de los humanos respecto de la Biosfera y del estudio de la historia y cultura tan ricas que de él también emana.

Compromisos básicos para la gestión turística de las fincas de monte mediterráneo.

María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez

EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

- Construcciones integradas en el paisaje dando protagonismo a la belleza del entorno y su biodiversidad.
- Construcciones bioclimáticas y construidas con materiales nobles.
- Rehabilitación conservando los rasgos que dan identidad a las construcciones tradicionales de cada zona.
- Evitar la dispersión de instalaciones.
- Evitar asfaltar los carriles.
- Conservar y/o restaurar las construcciones tradicionales y restos etnográficos: muros o cercas de piedra, fuentes, eras, caleras, etc.
- Conservar los restos arqueológicos.
- Realizar un aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos, especialmente de las aguas subterráneas y llevar a cabo una depuración correcta de las aguas residuales.
- Tomar medidas para el consumo mínimo de energía y favorecer el uso de energías renovables.
- Evitar la contaminación lumínica.



- En relación a los residuos practicar el reciclado, la reutilización y la recuperación.
- No dejar plásticos, vidrio, latas ni otros residuos en el monte, porque son restos contaminantes o difícilmente degradables.

ÁREAS DE INTERPRETACIÓN Y ACTIVIDADES

- Construcciones integradas en el paisaje que den protagonismo a la belleza del entorno y su biodiversidad.
- Rigor en los contenidos expositivos y calidad en su didáctica, favoreciendo siempre la toma de conciencia y sensibilización ambiental a la vez que el conocimiento.
- Compaginar el manejo agroecológico de las fincas con la actividad turística.

CONTROL DE LA AFLUENCIA DE VISITANTES

- Restringir la entrada de vehículos a motor por toda la finca, crear itinerario a pie, bicicleta o caballo.



- Controlar la afluencia de personas especialmente en época de cría y/o en zonas especialmente vulnerables, con especies emblemáticas de especial protección.
- En caso necesario dotar a la finca de caminos señalizados y zonas de descanso o miradores por donde sea más idóneo transitar de cara a la conservación de la biodiversidad.

Algunas ideas para los Centros de Interpretación del Monte Mediterráneo.

Yolanda Romero Padilla
Álvaro Rodrigo López

Cuántas veces hemos ido a un centro de interpretación y hemos salido aburridos, sin mirar ni la mínima parte de la información que ofrece... Normalmente nos encontramos con demasiados datos, expuestos de forma insípida, que no llegan a llamar la atención del visitante y acaban por aburrirle.

Debemos tener en cuenta aquí que estamos en una etapa social donde los conceptos Web 2.0, procesos participativos, usuario activo... empiezan a extenderse poco a poco pero de forma imparable. Si un usuario no se conforma con la información que encuentra en la Web y se anima a participar activamente en la elaboración de contenidos, ¿por qué iba a ser diferente para los usuarios de los centros de interpretación? La principal crítica de este razonamiento puede ser que no toda la población utiliza Internet pero, sin embargo, puede servirnos para orientarnos sobre lo que hoy en día se busca en este tipo de centros.

Estas son algunas de las cuestiones que se deberían tener en cuenta para que un centro no sea aburrido y repetitivo:

Adaptado al perfil del visitante. Debe tenerse en cuenta que los usuarios tienen perfiles distintos, por lo que la información debería estar adaptada en función del visitante. De este modo, además de ofrecer información en varios idiomas, se puede proporcionar, por ejemplo, una información básica y amena dirigida a niños y una información más técnica y especializada en el caso de tratarse de expertos.

Accesible. Este punto está directamente relacionado con la adaptación al perfil del visitante pero se considera fundamental para promover la igualdad. Cuando se habla de accesibilidad en un centro de interpretación no sólo se refiere a la superación de barreras arquitectónicas sino que incluye también que todas aquellas personas con discapacidad puedan tener acceso a la información expuesta, por ejemplo, escritura braille, material auditivo y experiencias táctiles para ciegos, o material visual especial para sordos.

Interactivo. El centro de interpretación debería dar la opción al visitante de poder ejercer un papel activo a la hora de ir descubriendo la información, siendo la interactividad esencial en este punto. Para ello hay diversas formas de llevarlo a cabo, desde los juegos adaptados para todas las edades hasta la implantación de nuevas tecnologías como la realidad aumentada.



La noche...



9

Buenas Prácticas Para
el uso cinegético

GUSTAVO SECILLA RUIZ

Ética y comportamiento del cazador

Gustavo Secilla Ruiz

Con Base en las Recomendaciones del Consejo de Europa relativas a la formación de los cazadores y criterios de racionalidad y buenas formas de convivencia extrapoladas al ejercicio de la caza, se exponen las actitudes de ética y comportamiento que, como mínimo, han de presidir las actuaciones de las personas en el ejercicio de la caza al margen de que determinadas acciones puedan o no ser sancionables:

- Es imprescindible identificar la pieza antes de disparar en un ejercicio responsable de la caza y una vez reconocida y si es cazable, siempre que exista la posibilidad de cobrarla.
- Nunca hay que abandonar una pieza herida sino tratar, por todos los medios, de cobrarla para evitar sufrimientos innecesarios al animal.
- Si las condiciones naturales disminuyen la capacidad de defensa de los animales, debe renunciarse a cazar para ayudar a sobrevivir a la fauna.
- Lo importante en el ejercicio de la caza, no es el hecho de matar a un animal llevar la percha lleva de piezas abatidas, sino disfrutar de un deporte y un entorno natural y paisajístico saludable.
- No es ético disparar sobre especies no permitidas, así como utilizar procedimientos masivos y no selectivos de caza.
- Si durante una jornada de caza nos encontramos un animal de una especie protegida herida, se ha de recoger y entregar al organismo correspondiente (CREA).
- En caso de encontrar un ave anillada muerta, hay que guardar la anilla y hacer entrega de ella al organismo correspondiente (remitirla al centro del anillamiento Europeo o consultar a la Sociedad Española de Ornitología).



- Las piezas de caza merecen el respeto de los cazadores.

- En períodos de reproducción, no debe molestar a los animales.

- Cuando se detecta algún problema sanitario en las piezas de caza se debe comunicar urgentemente al organismo encargado de esta materia.

- Los vallados cinegéticos han de construirse de forma que no impida la circulación de la fauna silvestre no cinegética.

- La instalación de cercados cinegéticos está sometida a autorización administrativa. La superficie mínima permitida para la instalación de cercados de gestión será de dos mil hectáreas y están destinadas a impedir el tránsito de las especies cinegéticas de caza mayor.

- En el deambular por el campo se han de respetar en todo momento las propiedades ajenas aunque nos resulte incómodo, siendo obligatorio el reparar los daños causados por parte del cazador.

- No es ético cazar desde un vehículo a motor. (Además de estar prohibido por ley).

- En caso de intervención de un arma de caza por un agente de la autoridad, aun cuando estemos convencidos de un error por su parte, lo correcto es acatar los requerimientos del agente y posteriormente presentar el recurso correspondiente.

- Si se caza donde haya animales pastando, se ha de procurar no molestarlos con nuestra actividad.

- Si durante la jornada de caza nos encontramos con el guarda de la zona, se ha de esperar y



atender a sus indicaciones, así como también enseñarle el morral y munición empleada si lo solicita.

- El cazador ha de mostrar toda la documentación cinegética a cualquier agente de la autoridad y guarda de coto de la Junta de Andalucía que lo solicite durante una acción de caza.

- No hay que destruir a los depredadores puesto que tienen un papel esencial en el equilibrio ecológico.

- El papel de muchos depredadores es el control de las poblaciones de animales que pueden ocasionar plagas a la agricultura como por ejemplo las especies de roedores.

- Los depredadores especialistas (lince, águilas,...) son positivos para la caza, ya que minimizan el número de depredadores oportunistas o generalistas en sus territorios de caza.

- El empleo de venenos es una actividad delictiva ligada a la caza, que se emplea por personas irresponsables, que ocasionan mortalidades para un amplio número de especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

- La utilización de venenos:

- No selecciona a las víctimas, mata indiscriminadamente.

- Atenta contra la fauna amenazada.

- Supone un elevado riesgo para la salud pública.

- Es un delito que prevé penas de cárcel.

- No mejora la gestión de la caza.



- El tiro al blanco sólo se ha de practicar en los campos preparados a este fin.

- No se deben alterar las señales indicadoras de cotos.

- El adiestramiento de perros ha de efectuarse, fuera del período hábil, en los campos preparados a este fin para evitar sobresaltos a los animales silvestres en períodos de reproducción y crianza.

- No contamine en el ejercicio de la caza. En particular recoja siempre los cartuchos vacíos que caen sobre el terreno o masas de agua.

- Está prohibido llevar más de 3 perros por cazador.

- La posesión de rehalas con fines de caza exigirá la expedición de licencia por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

- Cazador durante la acción de cazar debe llevar consigo los siguientes documentos: tarjeta acreditativa de la habilitación como cazador, licencia de armas, seguro obligatorio de responsabilidad civil en caso de portar armas, documento oficial acreditativo de la identidad (DNI), permiso de caza otorgado por el titular del aprovechamiento, licencia administrativa de caza, la guía del arma, cartilla sanitaria y tarjeta del chip de cada perro, y demás documentación que exista en cada caso la legislación vigente.

- Es una infracción “muy grave” la colocación y uso de venenos o cebos envenenados o de explosivos, pudiendo imponerse sanciones de 60.101,22 a 300.506,05 euros.

- Se prohíbe la destrucción de vivares y nidos de especies cinegéticas, así como la recogida, circulación o venta de sus crías o huevos no procedentes de granjas autorizadas.

- Queda prohibido cazar en terrenos no cinegéticos, en la zona de reserva de los cotos de caza o en terrenos que carezcan de plan de ordenación cinegética o plan técnico de caza.

- Queda terminantemente prohibido el excederse en los cupos de especies cinegéticas permitidos y reflejados en la Orden General de vedas, (conejos, zorrales, perdices, etc....).

- Queda prohibido el uso de armas de fuego así como el disparo en dirección a las zonas de seguridad siempre que el cazador no se encuentre separado de ellas una distancia mayor de la que alcance el proyectil o que la configuración del terreno sea de tal manera que resulte imposible batir la zona de seguridad.

- Son “Zonas de Seguridad” las vías pecuarias, caminos de uso público, carreteras, vías férreas, las aguas de dominio público, sus cauces, sus márgenes, los núcleos urbanos, rurales, las zonas habitadas, recreativas o de acampada y sus proximidades.

- Es infracción grave cazar sin contrato de seguro obligatorio, sin licencia de caza o sin permiso del titular del coto.

- Es infracción grave cazar en terrenos no cinegéticos habiendo cobrado piezas.

- Es infracción grave cazar el personal de vigilancia de los cotos de caza en dichos terrenos, salvo supuestos autorizados.

- Es infracción grave cazar fuera del período comprendido entre una hora antes de la salida del sol y una hora después de su puesta, salvo autorización.

- Es infracción grave negarse a la inspección de los agentes de la autoridad para examinar morrales, armas, interior de vehículos u otros útiles, al ser requerido en forma por tales agentes.

- Es infracción muy grave la introducción de ejemplares de fauna silvestre alóctona (exótica o no propia de nuestra comunidad o territorio), híbrida o manipulada genéticamente sin autorización.

- Es infracción muy grave la instalación de cercas cinegéticas sin autorización.

- Es infracción muy grave cazar sin tener aprobado el plan técnico de caza.

- Es infracción muy grave la destrucción intencionada o el robo de vivares o nidos de especies cinegéticas.

- Es infracción muy grave la suelta y repoblación de ejemplares de especies cinegéticas sin autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente o incumplimiento de las normas aplicables.

- Sería conveniente pedir asesoramiento a los Gestores Cinegéticos para cualquier acción que se vaya a realizar en un acotado de caza, es muy necesario realzar la figura del “Gestor Cinegético”, ya que traería resultados muy positivos al mundo de la caza.



el amanecer...

10

Buenas Prácticas en el manejo Y CUIDADO DEL monte

maría sánchez elena y juan terroba valdez



Cuidados del monte: suelo, agua, pastos, matorral y arbolado.

María Sánchez Elena y Juan Terroba Valadez

La gestión agroforestal viene determinada por las características particulares del medio físico al que afecta y por las normativas que les son de aplicación. Por otro lado, un manejo adecuado del monte debe tener en cuenta cinco elementos: suelo, agua, pastos, matorral y arbolado.

EL SUELO

El suelo es el elemento más valioso de los ecosistemas por la lentitud de los procesos de regeneración y recuperación en caso de daños o deterioro, por ello es muy importante prestar atención a su conservación ya que su degradación no sería reversible en tiempos a escala humana.

En la actualidad, el desarrollo tecnológico hace que sea fácil y barato alterar profundamente el suelo por ello urge concienciar de la responsabilidad que tenemos para evitarlo e informar de las cuestiones que debemos tener en cuenta para llevar a cabo una gestión cuidadosa con el suelo:

- Evitar la erosión
- Impedir la pérdida de su materia orgánica, fuente principal de nutrientes y por el papel que tiene en el control de la humedad
- Conservar su estructura

- *Utilizar eficientemente su fertilidad*

En este sentido, el laboreo debe utilizarse solo cuando sea estrictamente necesario y es preferible aplicar otras prácticas como pueden ser alargar la vida del barbecho, barbecho mejorado, rotación de cultivos o redileo. El laboreo deja desprotegido al suelo frente a la erosión por tanto no se debe labrar en zonas de pendiente y mucho menos en el sentido de la pendiente. Tampoco se debe utilizar el laboreo como medio de desbroce y en general es conveniente evitar el uso de maquinarias pesadas.

EL AGUA

En primer lugar debemos tener presente que el monte tiene un papel protagonista en la regulación hídrica porque atenúa las avenidas propias del clima mediterráneo y en general cumple una función de regulación

hidrológica importante. El monte espeso genera sobre la superficie de la tierra lo que podemos denominar un colchón frío que facilita al suelo maduro conseguir una reserva edáfica que atenúa la temporada de estiό.

En este sentido, nuestra responsabilidad como gestores de este recurso natural empieza por comprender el papel del monte en relación a la captación de agua pero también debemos tener en cuenta la necesidad de conservación de la vegetación de ribera de ríos y arroyos, de cauces, sus márgenes y manantiales. Esta gestión se puede traducir en buenas prácticas como las siguientes:

- *Conservar la vegetación de ribera existente no permitiendo podas o desbroces si no es estrictamente necesario.*
- *Restaurar la vegetación de ribera cuando falta o está degradada*

- *No permitir que las labores agrícolas lleguen hasta el río, es necesario dejar una franja de vegetación de ribera.*

El agua es esencial para la vida, especialmente en las zonas de clima mediterráneo como las que nos afectan, por lo tanto nuestro objetivo es aprovechar los recursos hídricos con eficiencia, evitando el despilfarrro, su contaminación o el uso abusivo e irresponsable. Nuestro objetivo inmediato tanto para la ganadería como para la fauna silvestre es procurar la distribución del agua uniformemente en el tiempo y en el espacio.

LOS PASTOS

En la gestión de los pastos es necesario establecer la relación óptima entre ganado, vegetación y suelo, para ello debemos tener en cuenta el tipo de ganado que pasta y en este sentido el ganado ovino parece

ser el mejor adaptado al monte y a la dehesa. El ganado porcino, manejado de forma extensiva durante la fase de cebo en montanera, contribuye también de forma positiva en el proceso de mejora de los pastos. En segundo lugar debemos tener en cuenta la carga ganadera y en este sentido se puede valorar una carga moderada aquella que consume en torno al 50 % de la producción herbácea en un año medio, de esta forma también se puede maximizar los efectos positivos de la interacción ganado, vegetación, suelo. El sistema de pastoreo es otro aspecto de la gestión y se acepta que el sistema de pastoreo mas adecuado es el continuo rotando por parcelas. En pastos poco densos puede ser conveniente rebajar o anular la carga ganadera durante los momentos de floración y fructificación al objeto de aumentar el banco de semillas del suelo.

Además de estos aspectos habitualmente tenidos en cuenta, es necesario valorar otras cuestiones como es



la fertilización para suelos con bajo contenido en materia orgánica y pobres en nutrientes, introduciendo otras especies como leguminosas, en condiciones de laboreo mínimo o incluso de no laboreo en suelos frágiles.

Temas menos valorados en el manejo óptimo de los pastos es la compactación que produce el ganado ya que la compactación produce reducción de la porosidad del suelo y la geometría de los huecos y este hecho afecta a las propiedades del suelo tan importantes para el crecimiento de la vegetación como son la velocidad de infiltración, la conductividad hidráulica y la permeabilidad del aire.

Por último, interesa gestionar el pastoreo de forma que al final del verano exista un residuo vegetal que proteja el suelo de la erosión que producen las primeras lluvias.

EL MATORRAL

Habitualmente existe la práctica de controlar la vegetación leñosa para beneficio de los pastos, tanto del matorral serial degradado como del matorral noble. Sin embargo, especialmente en el segundo caso es importante su papel ya que contribuye a la estabilidad del suelo, regula los flujos hídricos, diversifica el paisaje, crea un hábitat para muchas especies y en muchas ocasiones ayuda a la regeneración del monte protegiendo los ejemplares jóvenes de *Quercus* del ganado. Por tanto, es muy importante la conservación del matorral al menos en determinadas zonas de la explotación, en los márgenes de río, vaguadas, arroyos o en zonas de pendiente y pedregosas.



En caso de ser necesario controlar el matorral es preferible las rozas selectivas, la eliminación manual de rebrotes o la utilización adecuada del pastoreo ya que son contraproducentes los desbroces totales porque dejan al suelo desprotegido durante mucho tiempo.

EL ARBOLADO

Uno de los problemas que desde hace años amenaza la pervivencia del monte mediterráneo y las dehesas es la regeneración del arbolado, su densidad y estructura de edad. Entendemos que en muchas fincas urge la regeneración del arbolado y que es posible simplemente con acotar algunas parcelas de la explotación a la entrada del ganado, lo cual permite el crecimiento de las matas existentes y favorece la proliferación de nuevos brotes.

En relación al arbolado en el contexto actual, es necesario detenerse en el problema de la seca ya que desde hace veinte años se observa una progresiva y preocupante afección de las masas de arbolado. Para tratar de controlar la enfermedad se han empleado distintos funguicidas sistémicos: carbamatos, acetamidas, fosfitos, etc. aunque ninguno de ellos parece prevenir el desarrollo de la enfermedad en plantas afectadas si las condiciones ambientales son las adecuadas para el patógeno. Además del control del patógeno es importante evitar su diseminación, para ello debe limitarse el movimiento del suelo afectado. Por último, para evitar la infección de nuevos individuos es fundamental cuidar el estado de vigor del árbol, proporcionándole un entorno favorable para su desarrollo.



LAS PODAS

Las podas al arbolado pueden considerarse un tratamiento silvícola habitual que pretende darle a los Quercus la estructura idónea que favorece la producción de bellotas. Las podas de formación pretenden darle una arquitectura al árbol con un fuste limpio del que parte normalmente tres brazos, para conformar una copa aplanada, abierta al sol y equilibrado aunque pueden existir otras arquitecturas que sin necesidad de las podas, posibiliten la producción de bellotas.

Las podas de mantenimiento afectan normalmente a ramas de pequeño calibre y son muy discutidas en ámbitos científicos y técnicos, porque no se aprecian efectos positivos en la fructificación y por el contrario aumenta el riesgo de enfermedades y plagas.

Las podas sanitarias son necesarias para mantener el arbolado en buenas condiciones y limitar la difusión de algunas plagas y enfermedades.

En cualquier caso, la poda debe orientarse más bien a operaciones ligeras que el árbol pueda cicatrizar fácilmente y evitar la proliferación de chupones. Dado que las podas suponen heridas para el árbol es necesario una correcta técnica de poda que tenga en cuenta el estado de las herramientas, la ejecución de los cortes, desinfección..., porque de ello puede depender el estado de vigor y la salud del arbolado.



GEODIVERSIDAD

anexo 1

Legislación y normativas
de uso y gestión

maría doña cecilia gómez olivera

anexo 1

Normativa

María Dolores Alaminos Olivares

Montes

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y su modificación por Ley 10/2006, de 28 de abril.

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.

- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

Instrumentos de ordenación

- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)

- Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)

- Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PROF)

- Proyectos de Ordenación de Montes

- Planes Técnicos

Prevención y lucha contra incendios

- Ley 5/1999, de 29 de Junio, de Prevención y Lucha contra Incendios

- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

Urbanismo

- Ley 7/2007, de 17 de diciembre, de ordenación urbanística del suelo de Andalucía

Certificado forestal

Ayuda y subvenciones

- Ayudas para la gestión forestal sostenible de los montes

- Ayudas para la conservación y mejora de las especies silvestres, sus hábitats y el paisaje.

- Ayudas para la prevención y control de los incendios forestales.

Montes

La Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y su modificación por Ley 10/2006, de 28 de abril, supone una adaptación a las tendencias internacionales en materia de gestión forestal sostenible. Designa a las Administraciones Autonómicas como las responsables y competentes en materia forestal, de acuerdo con la Constitución.

En Andalucía hemos de referirnos a:

Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía que se desarrolla en el Reglamento Forestal de Andalucía, aprobado mediante Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, que junto con el Plan Forestal, se constituyen en los principales elementos de ordenación del sector.

Objetivo normativo:

La Ley establece como objetivo general: la protección de la cubierta vegetal del suelo, fundamentalmente en el ámbito de los montes. En el reglamento se desarrolla este objetivo general:

1. Ordenación de los diferentes usos y aprovechamientos que se realizan en los terrenos forestales.

2. Medidas de lucha contra la desertificación y la erosión, fijando medidas de protección y corrección.

3. Defensa del Patrimonio Forestal Andaluz junto con la tutela y el fomento de actuaciones en el monte privado.

Ámbito de aplicación:

Esta normativa se aplica a todos los terrenos forestales del territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

¿Qué se considera terreno forestal?

A. Toda superficie rústica cubierta de especies arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, de origen natural o procedente de siembra o plantación, que cumplen funciones ambientales, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas.

B. También se considera monte:

- Los terrenos yermos, roquedos y arenas.

- Las construcciones e infraestructuras destinadas al servicio del monte en el que se ubican.

- Los terrenos agrícolas abandonados que cumplan las condiciones y plazos que determine la Comunidad Autónoma, y siempre que

hayán adquirido signos inequívocos de su estado forestal.

- Todo terreno que, sin reunir las características descritas anteriormente, se adscriba a la finalidad de ser repoblado o transformado al uso forestal, de conformidad con la normativa aplicable.

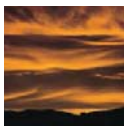
C. Los enclaves forestales en terrenos agrícolas (entendiendo por tales las superficies cubiertas de vegetación arbórea, arbustiva, de matorral o herbácea), que reúnan la dimensión y características suficientes para cumplir algunas de las funciones citadas en el párrafo anterior de acuerdo con lo previsto, en su caso en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN).

Si no existe esta previsión de forma expresa, se considerarán enclaves forestales:

Los terrenos de cabida superior a 5 hectáreas que se hallen cubiertos de arbolado en, al menos, un 20% de su superficie o de matorral en el 50%.

D. Los terrenos, que aún no reuniendo los requisitos señalados en los supuestos anteriores, queden adscritos a su transformación futura en forestales en los Planes de Ordenación Urbanística (PGOU) o en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Terrenos que no teniendo la condición de forestales pueden adquirir esta condición

Los dedicados a siembras o plantaciones características de cultivo agrícola, siempre que reúnan las siguientes condiciones:



- Cuando adquieran las características señaladas en el apartado A anterior para los terrenos que son forestales, cuando ello sea resultado de actuaciones de reforestación o regeneración de la cubierta arbórea, arbustiva o de matorral.

- Cuando se trate de superficie sobre la que no se haya desarrollado actividad agrícola durante un tiempo superior a diez años.

- Cuando se solicite a la Administración Forestal, por los titulares de terrenos sobre los que no se haya desarrollado actividades agrícolas por tiempo superior a un año.

¿Qué no se considera legalmente monte?

A. Los dedicados a siembras o plantaciones características de cultivos agrícolas (excepto lo previsto en los apartados A y C, del apartado referido a terrenos forestales).



B. Los suelos clasificados legalmente como urbanos, urbanizables o aptos para urbanizar.

C. Las superficies dedicadas a cultivos de plantas ornamentales y viveros forestales.

Clasificación de los montes

En atención a su utilidad, los montes pueden ser:

- *Públicos*: pertenecen al Estado, las Comunidades Autónomas, a las Entidades Locales y a otras entidades de derecho público.

- *Privados o particulares*: pertenecen a personas físicas o jurídicas de derecho privado, ya sea individualmente o en régimen de copropiedad.

- *Vecinales en mano común*: tienen naturaleza especial derivada de su propiedad común sujeta a las limitaciones de indivisibilidad, inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad. Se les aplica lo previsto para los montes privados, sin perjuicio de lo establecido en su legislación especial.

Actuaciones obligatorias para los titulares de montes privados:

1. El cumplimiento de las instrucciones relativas al laboreo y conservación de suelos, dictadas por la Consejería de Medio Ambiente previa consulta de la de Agricultura y Pesca.

2. Pedir autorización administrativa previa o notificación previa para los cambios de cultivo, usos y aprovechamientos forestales.

3. Notificar las transmisiones que afecten a terrenos forestales que superen la superficie de 250 hectáreas.

4. Efectuar los tratamientos fitosanitarios que ordene la Administración Forestal en relación a la lucha contra las plagas, enfermedades o agentes nocivos y notificar a ésta la existencia de plagas, enfermedades o agentes nocivos.

5. Colaborar con la Administración Forestal.

6. Realizar los Planes de Prevención de Incendios Forestales

Observación: la implantación de especies forestales de crecimiento rápido sólo podrá hacerse sobre terrenos agrícolas marginales o forestales de escaso valor ecológico y será necesario que se justifique:

- Su rentabilidad económica y social
- No existan riesgos graves de erosión, degradación del suelo y de los recursos hídricos.

Usos y aprovechamientos forestales
Pueden ser objeto de aprovechamiento forestal:

- Maderas
- Leñas
- Corcho
- Fauna cinegética y piscícola continental
- Plantas aromáticas y medicinales
- Setas y hongos
- Demás productos de terrenos forestales.
- Frutos
- Resina
- Pastos



Se necesitará
AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA para:

A. Los aprovechamientos de maderas, leñas, corcho y piña del pino piñonero que vayan a llevarse a cabo en los montes, cuando estos aprovechamientos no figuren expresamente contenidos en los Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos aprobados.

B. Los usos y aprovechamientos forestales de toda clase en áreas afectadas por incendios forestales.

C. La sustitución de especies principales que constituyan masas arboladas o de matorrales, cuando no figuren previstas expresamente en un Plan Técnico o Proyecto de Ordenación aprobado.

D. La reforestación de terrenos deforestados, en ausencia de Proyecto de Repoblación o previsión expresa en un Plan Técnico aprobado.

E. Plantación o renovación de especies forestales de crecimiento rápido.

F. Corta, quema, arranque o inutilización de las especies arbóreas o arbustivas contenidas en el Anexo del Reglamento Forestal. Se exceptúa la limpieza de matorral en dehesas, cuando la pendiente es inferior al 20% y no se trate de especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Flora Silvestre.

G. Roturación de terrenos forestales y realización de actuaciones que produzcan o puedan producir erosión. Se exceptúan los terrenos adehesados que durante un periodo superior a 10 años hayan sido cultivados y cuya pendiente sea inferior al 20%.

Duración de la autorización administrativa:

Tendrá una vigencia de un año desde su expedición salvo que en la misma se establezca otro plazo.

¿A quién se dirige la solicitud?

Se dirigirá al Delegado Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de la Provincia indicando el tipo de aprovechamiento, su cuantía, localización exacta, duración y características del mismo.

Cuando los aprovechamientos señalados anteriormente estén contemplados expresamente en un Proyecto de Orde-

nación o Plan Técnico, será necesaria la NOTIFICACIÓN previa a la Administración Forestal.

El incumplimiento de lo anteriormente previsto llevará consigo la apertura de un expediente sancionador con arreglo a lo previsto en Título VII de la Ley 2/1992, de 15 de Junio, Forestal de Andalucía.

Instrumentos de ordenación PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

PORN son las siglas de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, y es el instrumento de planificación básico de cualquier Espacio Natural Protegido.

Finalidad:

Establecer las medidas necesarias para asegurar la protección, conservación, mejora y utilización racional de cada Espacio Natural.

El PORN establece las directrices básicas que conformarán el modelo de Espacio que se prevé, y deberá reunir una serie de características como son: flexibilidad, integración en el contexto regional, participación, sencillez, concisión, claridad... siendo capaz de afrontar los cambios que se produzcan en el medio natural y socioeconómico.

Contenido básico de un porn:

- Delimitación del ámbito territorial, así como la descripción e interpretación de sus características físicas y biológicas.



- Definición del estado de conservación de los recursos naturales, los ecosistemas y los paisajes que integran el ámbito territorial

- Determinación de las limitaciones de los usos y actividades, para cada zona, con el fin de garantizar la conservación del espacio.

- Aplicar, en caso necesario, alguna de las figuras de protección establecidas en la Ley de Espacios Naturales de la Comunidad Autónoma.

- Designar aquellas actividades, obras e instalaciones que deben ser sometidas a Evaluación de Impacto Ambiental.

- Fijar los criterios de que han de orientar a las restantes políticas sectoriales que inciden en su territorio, hacia la conservación, restauración y mejora de los recursos naturales.

- Establecimiento de planes y programas destinados al desarrollo socioeconómico de la población vinculada al Espacio.

Estos contenidos se encuentran recogidos en dos *grandes bloques que configuran el PORN*:

Inventario: contiene el conjunto de estudios y análisis de los recursos naturales, territoriales y socioeconómicos, y constituye la base informativa y cartográfica en la que se apoya el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

Documento Normativo: recoge las Directrices y Normas que deben orientar y regular el desarrollo de los usos y aprovechamientos del territorio.

¿Qué validez tiene un porn?

Un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se aprueba mediante Decreto de la Junta, y se publica en el Boletín Oficial de la Comunidad para que todos los ciudadanos sean conscientes de la importancia que tiene este documento en cuanto a directrices y normas del Espacio.

Sus regulaciones prevalecen sobre cualquier otro instrumento de ordenación territorial o física. Los instrumentos de ordenación territorial existentes que resulten contradictorios con un Plan de Ordenación de los Recursos deberán adaptarse a éste en un plazo máximo de un año a partir de la fecha de su aprobación.



PLANES RECTORES DE USO Y GESTIÓN (PRUG)

PRUG, son las siglas de Plan Rector de Uso y Gestión y es el instrumento que desarrolla el PORN, y por ello, concreta y desarrolla los objetivos, directrices y normas contenidas en éste. En consecuencia, los objetivos de cada PRUG son específicos para cada Parque teniendo como marco lo establecido en el correspondiente PORN.

Finalidad

En estos Planes, que son periódicamente revisados, se fijan las normas generales de uso y gestión del Parque.

Contenido

Los PRUG tienen como contenido:

- Los objetivos que se persiguen.
- La regulación específica de los distintos usos y actividades compatibles en el espacio natural de que se trate.
- Las directrices básicas para la gestión del mismo.

Líneas de actuación: Apartado que recoge la propuesta de actuaciones para el periodo de vigencia del Plan que se consideran prioritarias para la consecución de los objetivos establecidos.

Vigencia

La vigencia de cada PRUG es la que se indica en la norma que lo aprueba. En la actualidad se tiende a que la vigencia sea de ocho años, susceptible de ser prorrogada por un plazo no superior a otros ocho años. No obstante, durante su vigencia, el contenido del PRUG puede ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen cuando se trate de ajustes puntuales que no alteren sustancialmente la gestión del espacio, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo cuando sea necesario realizar la gestión del espacio con nuevas pautas.

Validez

La elaboración de los PRUG se ha de realizar por los Órganos Gestores de los Parques. La aprobación de los PRUG se efectúa mediante Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía y se publica en el Boletín Oficial de la Comunidad para que toda la ciudadanía sea consciente de la importancia que tiene este documento.

ORDENACIÓN DE MONTES

La ordenación de la gestión de los terrenos forestales y sus aprovechamientos se realizará preferentemente mediante los siguientes instrumentos:

Montes Públicos:

- Proyectos de Ordenación de montes (cuando la extensión del terreno sea como mínimo de 400 hectáreas. Planes Técnicos.

Montes Particulares:

- No es obligatoria su elaboración, salvo que se exija en los PORN.
- Los Planes Técnicos están especialmente dirigidos a los Montes Particulares

PLANES DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES (PORF)

Como una novedad de la Ley 43/2003, de Montes, se encuentran los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF).

Son instrumentos de planificación territorial de carácter comarcal.

Entre los elementos fundamentales de estos planes habría destacar la ordenación del territorio, la definición de modelos territoriales, el establecimiento de criterios comarcales de Gestión Forestal Sostenible y un Programa de Actuaciones Forestales.

monte...

anexo 2

LA RED NATURA 2000 Y
EL MONTE MEDITERRÁNEO

andrés pÉrez lÓpez

anexo 2

La Red Natura 2000 y el Monte Mediterráneo

Andrés Pérez Latorre

La denominada Red Natura 2000 se configura como una red ecológica europea de Zonas de Importancia Comunitaria (ZIC), que son las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

Las ZEPA son espacios delimitados para el establecimiento de medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves. Su creación viene establecida en la Directiva de Aves 79/409/CEE.

Las ZEC son espacios delimitados para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés comunitario. 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 estado de conservación favorable.

En la Directiva se recoge expresamente que se integran en esta red las Zonas Especiales de Protección para Aves (ZEPA) 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 Directiva Hábitats 92/43/CEE y la Directiva de Aves 79/409/CEE se traspusieron al ordenamiento jurídico

a través de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La Red Natura 2000 cuenta actualmente con zonas declaradas ZEPA y con zonas propuestas como Lugares de Interés Comunitario, fase inicial de las ZEC. Muchos de los hábitats incluidos en la Directiva Hábitats corresponden a ecosistemas del monte mediterráneo, de lo que se deduce que la propuesta de Lugares de Interés Comunitario presenta áreas forestales en torno al 84% de la superficie (las zonas húmedas aportan 6,8%).

Todas las formaciones boscosas naturales del Monte Mediterráneo tienen cabida en la Directiva: encinares, alcornoques, quejigales, castañares, acebuchales, algarrobales, pinares, pinsapares, etc. También se incluyen matorrales y formaciones arbustivas (madroñales, lentiscas...) y brezales.

Por último, las dehesas aparecen como una formación seminatural importante a conservar. También la vegetación riparia y de zonas húmedas se encuentra recogida en esta directiva.

No sólo hábitats aparecen en la Directiva, también especies, animales y vegetales, entre las que se incluyen desde el lobo (*Canis lupus*) hasta invertebrados como la araña de alcornoques (*Macrothele calpeana*) y escarabajos perforadores de madera como *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus* o *Buprestis splendens*, y todas las especies de murciélago entre las que se encuentran especies ligadas a ambientes forestales como el murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*) o el murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*). No sólo son especies ligadas al bosque también aparecen aquellas ligadas a ambientes más abiertos, desde el linco (*Lynx pardina*) hasta la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*).



BIBLIOGRAFÍA

BRAUN-BLANQUET, J. -1979- Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Madrid: H. Blume.

CASTROVIEJO, S. et. al. (eds.) -1986-2009- Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vols. I-XXI. Madrid: CSIC.

DI CASTRI, F., D. W. GOODALL & R. L. SPECHT. Mediterranean-type shrublands: 1-52. Edición Ecosystems of the World, 11. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Scientific Publishing Company.

HERRERA, C. M. (coordinador) -2004- El monte mediterráneo en Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

IZCO, J. (coord.) -2004- Botánica. Aravaca (Madrid): McGraw-Hill – Interamericana de España, S. A. U.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. A. -2001- Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

ORTEGA HERNÁNDEZ-AGERO, C. -1989- El libro Rojo de los Bosques españoles. Madrid: Adena/WWF España.

PÉREZ LATORRE, A. V., B. CABEZUDO, T. NAVARRO & J. M. NIETO -1995- Caracterización fenológica y eco-morfológica de alcornoques andaluces (Málaga, España). Anales del Jardín Botánico de Madrid 54:554-560.

PÉREZ LATORRE, A. V. & B. CABEZUDO -2002- Use of monocharacteristic growth forms and phenological phases to describe and differentiate plant communities in Mediterranean-type ecosystems. Plant Ecology 161: 231-249.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. -1987- Memoria del mapa de series de vegetación de España. Madrid: ICONA, Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

STRASBURGUER, E., F. NOLL, H. SCHENCK & A. F. W. SCHIMPER (autores originales) -2004- Tratado de Botánica. Barcelona: Ediciones Omega, S. A.

VALLADARES, F. (editor) -2004- Ecología del bosque mediterráneo en un mundo cambiante. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales.

VALLE, F. (editor) -2003- Mapa de series de vegetación de Andalucía. Madrid: Editorial Rueda, s. l., Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

VIEJO MONTESINOS, J. L. -1991- Biología de los organismos saxícolas. Quercus 60: 17-24.

Bibliografía accesoria:

FRANCO RUIZ, A. & M. RODRÍGUEZ DE LOS SANTOS (coordinación general) -2001- Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

BAREA-AZCÓN, J. M., E. BALLESTEROS-DUPERÓN & D. MORENO (coords.) -2008- Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía. 4 Tomos. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

BLANCA, G., B. CABEZUDO, J. E. HERNÁNDEZ-BERMEJO, C. M. HERRERA, J. MOLERO MESA, J. MUÑOZ & B. VALDÉS -1999- Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo I: Especies en Peligro de Extinción. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

BLANCA, G., B. CABEZUDO, J. E. HERNÁNDEZ-BERMEJO, C. M. HERRERA, J. MUÑOZ & B. VALDÉS -2000- Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo II: Especies Vulnerables. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

CABEZUDO, B., S. TALAVERA, G. BLANCA, C. SALAZAR, M. CUETO, B. VALDÉS, J. E. HERNÁNDEZ-BERMEJO, C. M. HERRERA, C. RODRÍGUEZ HIRALDO & D. NAVAS -2005- Lista roja de la flora vascular de Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

MARTÍ, R. & J. C. DEL MORAL (eds.) -2003- Atlas de las aves reproductoras de España. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife.

PALOMO, L. J., J. GISBERT & J. C. BLANCO -2007- Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU.

PLEGUEZUELOS, J. M., R. MÁRQUEZ & M. LIZANA (eds.) -2004- Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (3ª Impresión).



