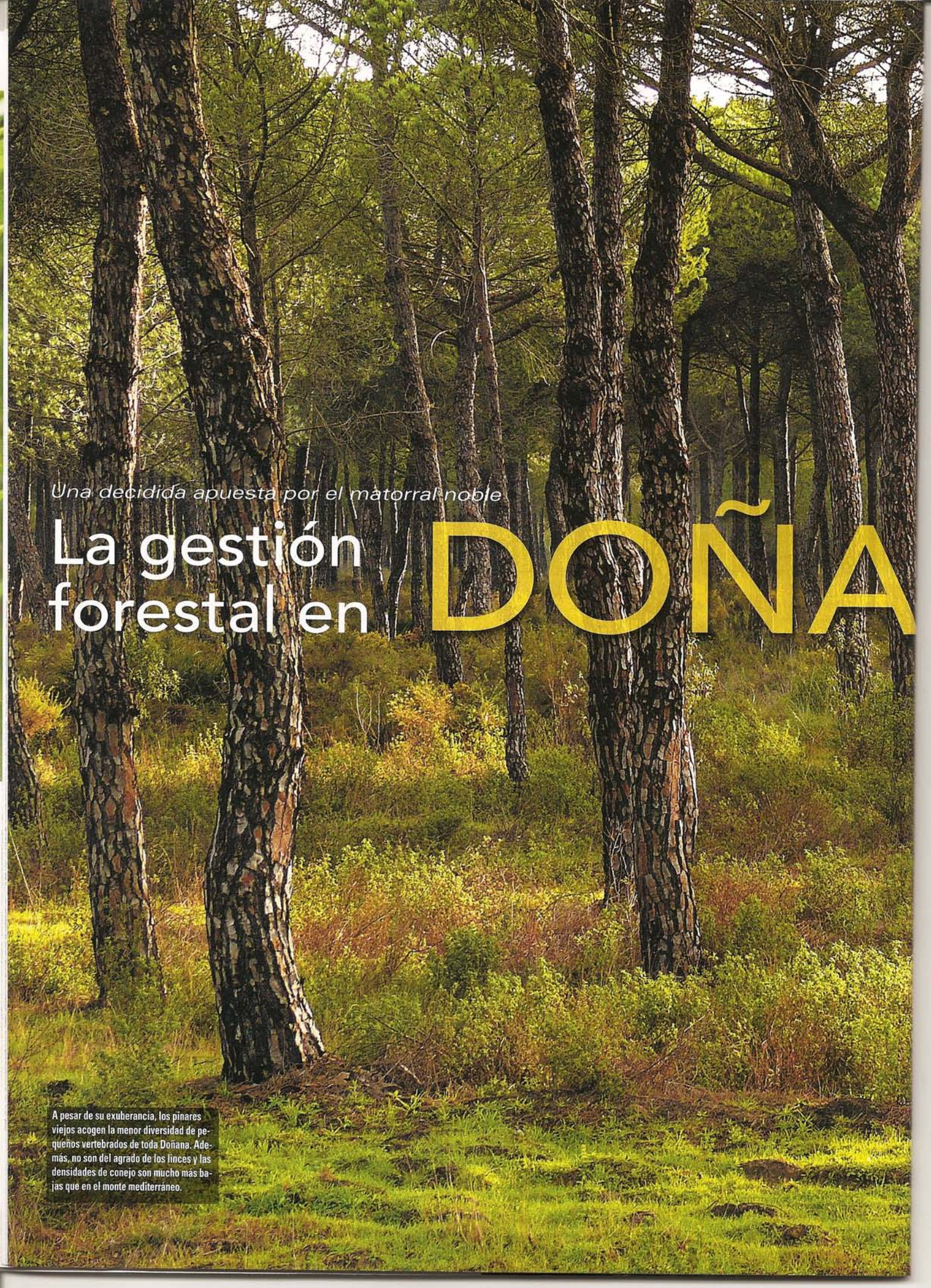




Una decidida apuesta por el matorral noble

La gestión
forestal en

DOÑA

A pesar de su exuberancia, los pinares viejos acogen la menor diversidad de pequeños vertebrados de toda Doñana. Además, no son del agrado de los linces y las densidades de conejo son mucho más bajas que en el monte mediterráneo.



NA eucaliptos, pinos y monte mediterráneo

La gestión de los recursos naturales pasa por la conservación –y, en su caso, restauración– de los ecosistemas. De hecho, si de algo presume la comarca de Doñana es de ser una gran reserva natural. La imagen que transmite ha sido reconocida internacionalmente y debe ser ejemplo para la gestión y conservación en otras zonas. Pero, ¿es Doñana un buen ejemplo?



tanto la potencialidad ecológica como su historia, lo que nos llevará a comprender y valorar la situación actual. A grandes rasgos, toda la comarca está cubierta por un gran manto eólico que se superpone a una capa arenosa de diferente origen geológico: los arenales de El Condado. Este manto eólico está constituido por distintos eventos que permiten diferenciar varias capas de arena superpuestas. Las más antiguas se sitúan hacia el interior, mientras que las más recientes están cerca de la costa y también sobre las anteriores. Como tendencia general, la mayor antigüedad de los frentes hace que se encuentren más cerca del nivel freático y de los estratos inferiores, más ricos en bases, lo que hace que estos suelos sean más productivos. Ambos elementos, agua y suelo, son los principales condicionantes de la estructura y la potencialidad vegetal de la comarca (2, 3). En consecuencia, son las zonas más aleja-

▲ Tanto arriba como a la derecha, terrenos recién desmontados de eucaliptos en la cuenca de La Rocina. Estas zonas deberían estar cubiertas de monte mediterráneo, con vegetación de ribera a lo largo de los arroyos. De hecho, en la foto de la derecha se aprecian algunos alcornoques que nacieron a la sombra de los eucaliptos.

Texto y fotos: Jacinto Román ■

Como refleja el artículo editorial del número 275 *Quercus* (enero de 2009), el problema de los eucaliptos ha vuelto a resurgir en Doñana y no es de extrañar que gestores, científicos y ecologistas hayan puesto el grito en el cielo. De todas formas, la lucha contra el eucalipto ha sido allí ejemplar, como queda de manifiesto en el arranque de miles de hectáreas de dichos cultivos forestales durante las últimas décadas. Ahora bien, la práctica totalidad de la superficie antes ocupada por el eucalipto se plantó (monoespecíficamente) de pinos, todos bien alineados y con un mantenimiento “ejemplar” a lo largo de los años mediante podas, arados y otras labores. Este trabajo se reconoce incluso en el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD), donde se comenta que “el impulso repoblador realizado en el pasado con especies alóctonas para su aprovechamiento básicamente maderero, que ha creado verdaderos desiertos biológicos, está siendo sustituido en la actualidad por repoblaciones de pinos, que han sido desde antaño una de las fuentes económicas de los habitantes de la zona.” Tanto es así que las medidas dirigidas al sector forestal se incluyen ya en el primer objetivo general del POTAD e integran la primera de las 17 líneas de actuaciones. No obstante, y esto es lo que más me preocupa, parece asumirse (dado que no se cuestiona lo contrario) que la actual situación forestal es la más adecuada y, de hecho, no se plantea ningún cambio.

BREVE RESUMEN DE LA HISTORIA FORESTAL DE DOÑANA

Los eucaliptos fueron plantados entre 1946 y 1951 por el Patrimonio Forestal del Estado, mayoritariamente en el sector occidental del Parque Natural (El Abalario) y en la cuenca de La Rocina (norte de Rivetehilos). En total, se llegaron a plantar más de 20.000 hectáreas (1). En el Parque Nacional, los eucaliptos se plantan en los años cincuenta, sobre todo en la zona norte de las fincas Los Sotos, Casa de los Guardas y El Lobo, unas 1.800 hectáreas de superficie.

Ahora bien, ¿qué vegetación deberíamos esperar en esas zonas? Para responder a esta pregunta, primero debemos conocer



das de la costa –los arenales de El Condado y el primer sistema eólico, o bajo manto eólico, según los autores– las que debieron albergar las mayores masas de monte mediterráneo en esta comarca. Un repaso a los datos históricos así lo confirma.

En la zona de Los Sotos se situaba el alcornoque más extenso del que se tiene noticia en terrenos del Parque Nacional (4) y hasta la plantación de los eucaliptos lo que allí había eran lentiscales. El bosque de alcornoques y acebuches era también dominante al norte de El Abalario (5, 6). En las Actas Capitulares del Archivo Municipal de Almonte, fechadas a finales del siglo XVI, se indica que el entorno de La Rocina es el mejor sitio para la ganadería, en alusión a sus pastos y su producción de bellotas, y en el *Diccionario Geográfico* de Tomás López, de fecha similar, se señala la presencia de amplias zonas boscosas con un monte bajo muy desarrollado, que domina en cantidad y variedad sobre el sustrato arbóreo, y menciona como lugares de gran interés el estero de Domingo Rubio y La Rocina (7).

Aunque ya desde la baja Edad Media las ordenanzas fomentaban la plantación de pinos, no es hasta el siglo XVIII cuando se hacen sistemáticas y masivas (1). Los primeros datos sitúan estas plantaciones en Las Marismillas y en 1737, pa-

HEMEROTECA

Quercus 271
(septiembre 2008)
Ref. 5301271 / 3'90 €
- ¿Quién siembra los
arbustos en Doñana?
José M. Fedriani y
Miguel Delibes.

Quercus 242
(abril 2006)
Ref. 5301242 / 3'90 €
- Estrategias de apare-
amiento y selección
sexual del ciervo en
Doñana.
Juan Carranza.

Quercus 236
(octubre 2005)
Ref. 5301236 / 3'90 €
- Los linces de Doña-
na, en la encrucijada.
Jacinto Román y
otros autores.

Quercus 219
(mayo 2004)
Ref. 5301219 / 3'90 €
- ¿Cómo funciona la
máquina del agua en
Doñana.
Antonio Rodríguez.
Insertamos un boletín de
pedidos en la página 77.

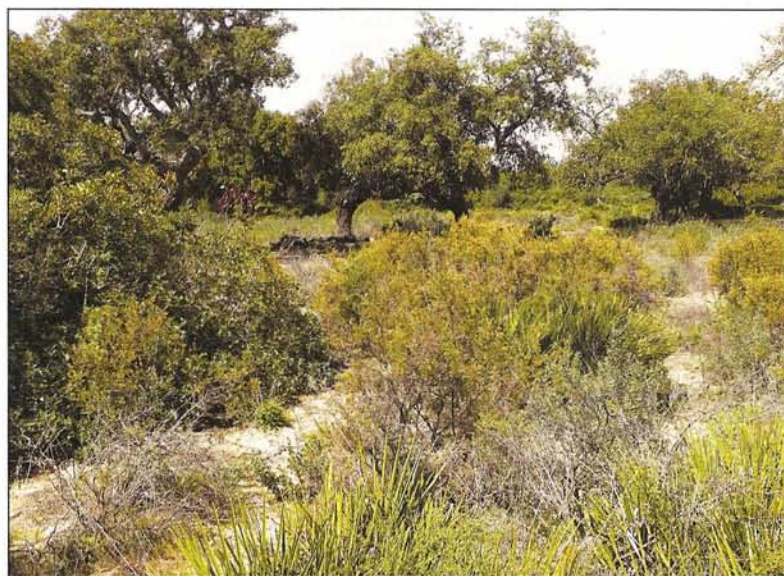
ra extenderse a los corrales de las dunas a partir de 1805 (4). En 1900 se habían plantado ya 1.200 hectáreas, que llegaron a 2.000 en 1925 y a 2.800 en 1950. En 1975 había 3.200 hectáreas plantadas de pinos en terrenos del Parque Nacional (8). A finales del siglo XIX Heraso menciona la presencia de "grandes masas de arbolado que llegan y aún pasan de 15.000 hectáreas en Moguer, 7.000 en Bonares y Rociana, 10.000 en Hinojos y otras tantas cuando menos en Almonte, pobladas de alegres pinares, montes de encina de alcornoque y sabinas" (9). Aunque no indica la situación exacta de estos montes, sí señala que se encontrarían en las zonas más alejadas del mar. Los pinares de los montes de propios (Almonte, Hinojos, Aznalcázar, Moguer) y del Coto del Rey parecen ser fruto en su mayor parte de las repoblaciones llevadas a cabo por la Primera Brigada de Ordenación Sevilla-Huelva entre 1904 y 1924 (1), seguramente como ampliación o sustitución de las masas forestales ya existentes. Entre 1938 y 1945, la Quinta División Hidrológico Forestal (1938-41) y el Patrimonio Forestal del Estado (1941-45) repueblan con pino piñonero (*Pinus pinea*) desde la costa hacia el interior, llegando a plantar una franja de unos tres kilómetros en terrenos de El Abalarío y algo más de seis kilómetros en Mazagón (1).

A partir de que se elaborara el *Plan de manejo del lince en el Parque Nacional de Doñana* (10) y con la declaración del Parque Natural y la aprobación del Plan Forestal Andaluz, ambos en 1989, se impulsa el desmonte de los eucaliptos. Los cuales abundan, como ya hemos indicado, en el sector occidental del Parque Natural y en la cuenca de La Rocina. Por último, se han eliminado también los eucaliptales presentes en el Parque Nacional. La mayor parte de la superficie ha sido plantada de pino piñonero, a pesar de que estas zonas cuentan con una red bien desarrollada de ríos y arroyos, potencialmente asociados a una vegetación de alcornoques y acebuches, acompañados de matorral noble y bosque de ribera (5, 6).

SITUACIÓN ACTUAL E IMPACTO EN LA CONSERVACIÓN

Así pues, ¿en qué situación nos encontramos? En la actualidad, la superficie de pinar plantado en la comarca supera las 60.000 hectáreas y viene a cubrir prácticamente todo el suelo ocupado por árboles. Aunque se conocen las fechas de plantación de todos los pinares, cada vez existen menos dudas sobre el origen autóctono del pino piñonero en Doñana (11). Por lo tanto, es evidente que debe haber pinos, pero esto no justifica que prácticamente toda la superficie forestal esté constituida por pinares. De hecho, hay otras muchas formaciones vegetales, asimismo autóctonas, cuyo espacio ha sido usurpado hoy en día por los pinos.

Desde hace décadas se viene mencionando que los alcornoques son los bosques más deteriorados de Doñana. Tanto es así que sólo la finca de La Dehesa, en el Coto del Rey, alberga un bosque relicto de lentiscos y alcornoques con una extensión aceptable, en torno a las 600 hectáreas. El resto no pasa de pequeños parches dispersos por la comarca. El bosque de ribera, por su parte, se encuentra reducido a sendos tramos de La Rocina, Soto Grande y Soto Chico. La pregunta obligada es: ¿sería esta una buena situación para la conservación de la fauna y la flora de un lugar tan significativo como Doñana? No tenemos muchos estudios al respecto, pero algo hay.



▲ Arriba, vista aérea de la finca La Dehesa, en el interior del Coto del Rey. En el centro, un detalle a pie de tierra de esta misma finca, donde se conserva la mayor extensión de monte mediterráneo de Doñana (foto: Gema Ruiz). Debajo, desembocadura del arroyo Soto Grande en la marisma del Parque Nacional, con apenas retazos de su vegetación original.



▲ Pequeños restos de la vegetación de ribera originaria descuellan entre los eucaliptos de La Rocina.

Si tomamos el caso de los lince, especie emblemática de Doñana, el matorral mediterráneo es el tipo de vegetación más usado dentro de los territorios con animales residentes. Los hábitats ganan en calidad a medida que aumenta la superficie ocupada por matorral alto. Los espacios abiertos son escasos dentro de esos territorios y las zonas con mayor cobertura forestal (pinos) son seleccionadas negativamente por el lince (12, 13). Los conocedores de Doñana dirán que hay territorios de lince en pinares, y es cierto, pero la gran mayoría se asientan en aquellos que aún albergan los escasos reductos de monte mediterráneo autóctono. En otras palabras, los lince ocupan el pinar porque no les queda más remedio.

El conejo, especie clave en los ecosistemas de Doñana, alcanza las máximas densidades en las zonas de monte mediterráneo maduro, con arbustos altos (lentiscos, mirtos) y viejos alcornoques, fresnos y acebuches. Además, este tipo de hábitat es donde las poblaciones de conejo han resultado ser más estables (14, 15). Por otra parte, los pinares son hábitats de mala calidad para los conejos, donde mantienen densidades entre 15 y 20 veces menores que en las zonas de monte mediterráneo maduro aledañas (13).

En lo que respecta a la globalidad de la fauna, los pinares más antiguos (que es el modelo al que tiende la gestión de las nuevas repoblaciones) se convierten en sumideros de biodiversidad para los pequeños vertebrados y son los hábitats con menor riqueza de especies de toda la comarca (16, 17). Por el contrario, las formaciones de matorral ligadas a zonas húmedas

(brezales y turberas) son las que albergan una mayor riqueza de pequeños vertebrados, seguidas por los lentiscos con alcornoques dispersos (16).

Por lo tanto, si eliminar los eucaliptos fue una decisión valiente y correcta en su momento, elegir al pino piñonero como única alternativa no fue en absoluto acertado. Con los años, las miles de hectáreas de pinares homogéneos y de pequeño tamaño, repartidos tanto por los espacios protegidos como fuera de ellos, irán creciendo hasta convertirse en zonas hostiles para la conservación de la fauna. A falta de estudios más detallados, podemos esperar que la biodiversidad se reduzca sustancialmente en grandes superficies, que los territorios de lince sean de peor calidad (llegando incluso a desaparecer) y que la recuperación de las poblaciones de conejo se vea fuertemente limitada.

¿QUÉ SE PUEDE HACER?

Si los eucaliptos se arrancaron en su momento porque provocaban “verdaderos desiertos biológicos”, la situación actual basada en el dominio del pinar no mejora en absoluto las perspectivas de conservación para la flora y la fauna. ¿Qué soluciones tenemos? Tan sólo se nos ocurre una: cambiar la política de gestión de los montes de Doñana. Para ello sería necesario un modelo que potenciara la recuperación de los ecosistemas de monte mediterráneo, pero entendidos en su integridad: no nos engañemos, masas monoespecíficas de alcornoque no son un monte mediterráneo. Lo que debe plantearse es la recuperación de un ecosistema (restauración ecológica) y no una reforestación, pero para esta labor habría que contar con el concurso de equipos multidisciplinares (botánicos, forestales, ecólogos, zoólogos, edafólogos) que diseñen y dirijan estas labores. Un buen modelo de partida podría ser el Proyecto Doñana 2005.

Las zonas prioritarias deberían ser las que aún albergaban este tipo de ecosistema, principalmente las cuencas de La Rocina y las de aquellos arroyos que desembocan en la vera de la marisma. Para conseguirlo, hay que eliminar antes los pinares plantados y fomentar el matorral noble, los brezales y las turberas. Estos hábitats constituyen una de las claves para la conservación de la fauna en Doñana. El cambio, por otra parte, no afectaría a la producción de piñones, pues incluso en el caso de que se sustituyese por monte mediterráneo todo el terreno previamente plantado de eucaliptos, los pinares todavía seguirían ocupando más de dos tercios de la superficie forestal. Además, en una parte importante de estas zonas todavía no se recolectan piñas y una adecuada gestión del resto del pinar incrementaría la producción en una superficie sustancialmente menor. Los nuevos ecosistemas mediterráneos, por su parte, diversificarían las rentas del campo a través del corcho, las setas, el turismo y la caza.

Por último, nos queda la duda de si es posible plantearse una recuperación o ya es demasiado tarde. No tenemos información publicada a este respecto, pero podemos fijarnos en los escasos datos sobre evolución reciente de la vegetación en Doñana. En pocos años, los brezales y las turberas se han recuperado espectacularmente en una parte notable de su antigua área de distribución, con las turberas de Rivetehilos como caso más llamativo. De hecho, este ha sido sin duda el éxito más evidente del desmonte de eucaliptos. Los escasos alcornoques plantados se desarrollan bien en las zonas de la cuenca de La Rocina y la vera, condicionados, eso sí, por la excesiva presión de los herbívoros silvestres y de un ganado en muchos casos ilegal.

Pero ¿qué pasa con las formaciones de monte noble, esenciales para los lince y los conejos? En este caso también te-

▼ Pinar joven de pino piñonero al norte de El Abalarío, dentro del Parque Natural de Doñana. Estos terrenos, que ahora resultan menos favorables para la flora y la fauna, han sido usurpados al monte mediterráneo.

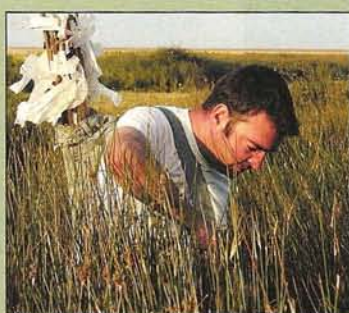


nemos un magnífico ejemplo en el arroyo de La Cañada, dentro del Coto del Rey, uno de los ecosistemas de mayor calidad para estas dos especies. Los grandes lentiscos presentes actualmente en la zona (tanto al norte como al sur de la cancela de El Vicioso) no aparecen en la fotografía aérea del año 1957, aunque sí están en una situación muy similar a la actual a principios de los años ochenta. ¡En poco más de veinte años se ha recuperado de la nada uno de los ecosistemas de más calidad de todo el espacio natural! Si recordamos que los primeros desmontes de eucaliptos tuvieron lugar a principios de los años noventa, una adecuada política de plantación en esos años nos hubiera llevado a tener actualmente grandes extensiones de matorral mediterráneo. ¡El tiempo pasa volando! Si se consigue un compromiso rápido y contundente de conservación en Doñana, todavía llegaremos a ver de nuevo aquel perdido bosque de Las Rocinas, ya mencionado en el *Libro de la Montería* de Alfonso XI, que era llano y era todo sotos. ♣

Bibliografía

- (1) Ojeda, J.F. (1992). Políticas forestales y medio ambiente en Doñana y su entorno. *Agricultura y Sociedad*, 65: 303-357.
- (2) García-Novo, F. y otros autores (1977). *Doñana. Prospección e inventario de ecosistemas*. Monografía 18. Icona. Madrid.
- (3) Muñoz-Reinoso, J.C. (1997). *Patrón espacio-temporal del matorral de la Reserva Biológica de Doñana y sus relaciones con el acuífero Almonte-Marismas* (tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla.
- (4) Granados, M.; Martín, A. y García-Novo, F. (1987). Evolución conjunta del paisaje y su gestión. El caso del Parque Nacional de Doñana. *Estudios Territoriales*, 24: 183-197.
- (5) Burgers, T.F. (1948). Asociaciones de plantas y elección de especies forestales de los terrenos diluviales y aluviales del sur de la provincia de Huelva. *Revista de Montes*, 23: 393-403.
- (6) García-Murillo, P. y Sousa, A. (1999). El paisaje vegetal de la zona oeste del Parque Natural de Doñana (Huelva). *Lagascalia*, 21 (1): 111-132.
- (7) Villa, A. (2001). *Paisajes de experimentación colonial en el entorno de Doñana: Cabeza de Abalario* (memoria de licenciatura inédita). Universidad de Sevilla.
- (8) Castroviejo, J. (1993). *Memoria. Mapa del Parque Nacional de Doñana*. CSIC y Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Madrid.
- (9) Heraso, L. (1890). Estudio sobre la fijación de las dunas situadas en el término municipal de Almonte en la provincia de Huelva. *Revista de Montes*, 322-331 (varias entregas).
- (10) Delibes, M. y otros autores (1987). *Plan de manejo del lince en el Parque Nacional de Doñana*. Icona. Madrid.
- (11) Martínez, F. y Montero, G. (2004). The *Pinus pinea* L. woodlands along the coast of South-western Spain: data for a new geobotanical interpretation. *Plant Ecology*, 175: 1-18.
- (12) Palomares, F. y otros autores (2000). Iberian lynx in a fragmented landscape: predispersal, dispersal and postdispersal habitats. *Conservation Biology*, 14: 809-818.
- (13) Palomares, F. (2001). Vegetation structure and prey abundance requirements of the Iberian lynx: implications for the design of reserves and corridors. *Journal of Applied Ecology*, 38: 9-18.
- (14) Palomares, F. (2003). Warren building by European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in relation to cover availability in a sandy area. *J. Zool.*, 259: 63-67.
- (15) Román, J. y Palomares, F. (2006). Seguimiento científico de las actuaciones del proyecto LIFE-Naturaleza Recuperación de las poblaciones de lince ibérico en Andalucía. LIFE 02NAT/8609 (informe inédito).
- (16) Román, J.; Ruiz, G. y Delibes, M. (1999). *Estatus, distribución y problemas de conservación de los mamíferos carnívoros y otros vertebrados terrestres en los sectores norte y oeste del Parque Natural de Doñana* (informe inédito).
- (17) Gaona, P. (2006). *Estudio de indicadores de sensibilidad para la evaluación del impacto de infraestructuras y vías de uso público en el Entorno de Doñana*. Egmasa. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla.

Jacinto Román Sancho lleva doce años adscrito a la Estación Biológica de Doñana, donde ha participado en proyectos de investigación y conservación relacionados con los vertebrados, sobre todo en terrenos ajenos al parque nacional. Aunque se ha centrado en el seguimiento de pequeños vertebrados (anfibios, reptiles y mamíferos), recientemente se ha dedicado con mayor intensidad al lince ibérico, al conejo de monte y a la rata de agua. De hecho, dedicó su tesis doctoral a esta última especie.



El autor en una junquera de la vera de Doñana, buscando y marcando letrinas de rata de agua (*Arvicola sapidus*).

Dirección de contacto: Estación Biológica de Doñana (CSIC) - Avda. Américo Vespucio, s/n - Isla de la Cartuja - 41092-Sevilla - Correo Electrónico: jroman@ebd.csic.es

UNA NUEVA PLAGA AZOTA A LOS EUCALIPTOS IBÉRICOS

por Íñigo Sánchez

Ahora que el fantasma del eucalipto planea de nuevo sobre Doñana, habría que recordar a quienes lo promueven que su cultivo ya no es tan rentable como antes. Sobre todo tras la llegada de varias plagas desde su Australia natal.

Hace seis años y en esta misma revista (*Quercus* 214, págs. 32-33), dábamos cuenta de la reciente llegada a nuestro país de dos insectos que son plagas del eucalipto: las pequeñas avispa *Leptocybe invasa* y *Ophelimus eucalypti*. Desde entonces se han extendido rápidamente por toda la Península y están afectando notablemente a la capacidad productiva de los eucaliptos. Aunque no lleguen a causar su muerte, sí logran debilitarlos de forma significativa.

Pues bien, a estos dos insectos habría que añadir otro recién llegado, el psílido (piojos de las plantas) *Glycaspis brimblecombei*, especie australiana que en la última década ha irrumpido como plaga del eucalipto en América (Estados Unidos, México, Chile, Brasil y Argentina) causando importantes daños en las plantaciones. Este insecto fue detectado por primera vez en España hace poco más de un año, cuando Antonio Hurtado e Iván Reina lo localizaron en el Parque Nacional de Monfragüe (Cáceres). Poco después hemos tenido ocasión de obtener personalmente los primeros registros para Andalucía en las provincias de Huelva, Cádiz, Sevilla, Málaga y Granada. También hemos sido testigos de su meteórica expansión por el suroeste peninsular, lo que nos lleva a pensar que debe haberse extendido a muchas otras áreas. Por el momento, sólo se ha detectado sobre el eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), la segunda especie más cultivada en nuestro país. Pero este psílido se describió originalmente en Australia sobre *E. globulus*, la especie más cultivada en España, y en su región de origen afecta a varias especies más, por lo que no parece ser muy selectivo.



Ninfas y adultos de *Glycaspis brimblecombei* sobre las hojas de un eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*). Esta nueva plaga de los eucaliptos es fácil de descubrir por los escudos blancos que segregan las ninfas, de donde procede su nombre vulgar de "psílido del escudo".

La especie se conoce vulgarmente como "psílido del escudo", debido a que las ninfas se protegen con unas cubiertas cerosas y cónicas de color blanco, que se adhieren a las hojas y tienen el aspecto de pústulas blancas. Este hecho permite identificar la plaga mucho antes de que sean patentes los adultos, de color verde o pardo y cuyo tamaño es de apenas tres milímetros de longitud. Además, los árboles afectados suelen estar cubiertos de fumaginas, hongos negruzcos que se desarrollan sobre la melaza excretada por estos insectos chupadores al alimentarse de la savia del eucalipto.

Dos de los síntomas principales de la plaga, que ha irrumpido con gran virulencia en nuestros montes, son la pérdida de vigor de los eucaliptos y su defoliación parcial. En otros países se ha detectado también la muerte de ejemplares, aunque este caso aún no se ha dado en España. Finalmente, al debilitar a los árboles, los hace más susceptibles al ataque de otras plagas.

Por otra parte, el pasado mes de mayo el Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana instó a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a que declarara su superficie como "zona libre de eucaliptos". Ni ecologistas ni científicos consideran lógico que el espacio natural albergue poblaciones de una especie exótica e invasora después de destinar millones de euros a erradicarlos durante los últimos años. Además, los terrenos elegidos para las plantaciones, Cerrado Garrido y Cochinato, están ubicados en una zona sensible, junto a la valla que rodea al Espacio Natural.

Dirección de contacto: Zoológico de Jerez - c/ Taxdirt, s/n - 11404 Jerez de la Frontera - Cádiz - Correo electrónico: i.sanchez@aytojerez.es