

Gestión silvopastoral y conservación de especies y espacios protegidos

A. San Miguel Ayanz¹.

¹Departamento de Silvopascicultura. U.P.M. E.T.S.I Montes. Ciudad Universitaria s/n. 28040 Madrid.
e-mail: asanmiguel@montes.upm.es

RESUMEN

Este trabajo pretende reivindicar la concepción de la gestión silvopastoral como una potente e imprescindible “herramienta” de conservación del medio natural español, y en concreto de la mayoría de sus especies y espacios protegidos.

Por su condición de organismos vivos, los sistemas agroforestales están sometidos a la implacable presión de la selección natural. Además, su carácter antrópico les obliga a mantener permanentemente su capacidad de competir y satisfacer las cambiantes demandas humanas. Por ello, su persistencia es garantía de eficiencia, adaptación y versatilidad.

España posee, con seguridad, el más amplio y valioso catálogo vivo y funcional de sistemas agroforestales de Europa; sistemas que, además, albergan un patrimonio biológico y cultural de incalculable valor. Por su carácter antrópico, tal patrimonio sólo puede preservarse mediante una gestión racional y, como consecuencia, esa gestión puede y debe ser considerada como una potente y necesaria herramienta de conservación. Además, la rápida evolución de la sociedad, por una parte, y la nueva Política Agraria Europea, por otra, demandan de la gestión agraria un cambio en sus objetivos, limitando el interés por la producción e incrementando sustancialmente sus exigencias en protección del medio natural, calidad y sanidad de los productos. Por ello, la conservación constituye, o debe constituir, un componente intrínseco e ineludible de la gestión agraria.

De todo lo anterior se puede deducir que, como sucede con todos los organismos, la gestión silvopastoral debe evolucionar, adaptarse a las características y limitaciones de los sistemas a los que se aplica y satisfacer de modo eficiente las nuevas demandas de la sociedad. En nuestro caso, parece evidente que esa evolución debe orientarse cada vez más a la conservación del medio natural, aunque sin renunciar a la necesaria y deseable producción de bienes y servicios. Se trata sólo de un cambio en el orden de prioridad.

Como sucede con la conservación de la naturaleza, que no puede restringirse a los Parques Nacionales sino que debe afectar, con distintos grados de intensidad y con diferentes matices, a todo el territorio y a todas las facetas de la actividad humana, la gestión silvopastoral puede y debe contribuir a esa conservación con distintas variantes y diferentes planteamientos. En concreto, en el caso de especies y espacios protegidos, a las razones esgrimidas anteriormente hay que añadir otra fundamental: la mayoría aparecen en terrenos de titularidad privada, y su conservación requiere, ineludiblemente, la cooperación del propietario, cooperación que puede conseguirse más fácilmente haciéndole ver que la gestión y obtención de productos de sus fincas no sólo no es incompatible con la conservación, sino necesaria para ella.

Para finalizar, se analizan algunos casos en los que la gestión silvopastoral es imprescindible para la conservación de especies y espacios protegidos. Lince ibérico, águila imperial ibérica, buitre negro, cigüeña negra, lobo, urogallo y oso son buenos ejemplos de especies amenazadas en los que la gestión silvopastoral está probando su eficiencia como herramienta de conservación. Los Parques Nacionales de Picos de Europa, Ordesa, Aigüestortes, Cabañeros, Sierra Nevada, Doñana y la Red Natura 2000 son también ejemplos de que la gestión silvopastoral racional es una imprescindible herramienta de conservación.

Palabras clave: Sistema agroforestal, Parque Nacional, Red Natura 2000, Hábitat.

SISTEMAS AGROFORESTALES, EVOLUCIÓN Y CONSERVACIÓN

Los sistemas agroforestales, en general, y los silvopastorales en particular, son sistemas agrarios complejos que combinan la utilización de plantas leñosas con herbáceas y animales (Nair, 1991). Son también manifestaciones - primigenias pero también plenamente actuales - del intento de las comunidades humanas por compatibilizar el aprovechamiento de los productos y servicios que genera el medio natural con una garantía de persistencia que resulta cada vez más necesaria; intentos, en definitiva, de conseguir estabilidad ecológica, económica y social (las tres son imprescindibles) a través de la diversificación de estructuras y productos y de su utilización eficiente. Son, por otra parte, organismos (colectivos) vivos, y como tales están sometidos a la permanente presión de la selección natural y también, por su carácter antrópico, a la de las demandas humanas. En ese sentido, son, como ha destacado reiteradamente el Profesor Montserrat (1999, 2002), el resultado de un largo y duro proceso de coevolución del hombre con el medio natural en el que y del que vive; una "climax cultural" como él mismo señala en acertada expresión. Por ello, su simple existencia es garantía de eficiencia. Como sucede en los seres vivos, nada hay en ellos de aleatorio o superfluo; todo ha sufrido - y ha superado - la implacable presión selectiva de la naturaleza, y en este caso también del hombre y, por consiguiente, todo puede explicarse en términos de eficiencia; desde su estructura y composición a la diversidad, tipología y morfología de sus componentes, su dinámica e incluso su estructura genómica. Ahora bien, como sucede con los individuos y las especies, y como plantea la denominada "hipótesis de la reina roja" (Van Valen, 1973), la consecución de un éxito evolutivo no es garantía de persistencia, porque en la naturaleza los paisajes adaptativos cambian con rapidez; para persistir es imprescindible, además, evolucionar, adaptarse a los cambios y mantener siempre la capacidad de competir. Y lo es muy especialmente cuando parte de esa presión selectiva corresponde a las cambiantes demandas de la sociedad humana. Por eso, debido a esa evolución filética o anagenética, la existencia actual de sistemas agroforestales aparecidos hace miles de años - como, por ejemplo, la dehesa - significa que durante todo ese tiempo han mantenido su adaptación al medio y su

eficiencia en la satisfacción de las necesidades humanas. Con seguridad, han podido hacerlo porque su diversidad estructural y productiva les confiere versatilidad, capacidad de adaptarse constantemente a los rápidos cambios en las demandas de las comunidades humanas.

España, por su ubicación geográfica, su historia geológica y climática (invasiones y regresiones del mar, con sus correspondientes efectos sobre litología y posibilidades de flujo de taxones, orogenias, glaciaciones, etc.) y su abrupto y estratégicamente distribuido relieve, goza de una enorme diversidad de hábitats y taxones de flora y fauna; con seguridad, la más alta de Europa (O.A. Parques Nacionales, 1999a; Castroviejo, 2002; Gómez Campo, 2002; Ramos *et al.*, 2002; Rivas Martínez *et al.*, 2002). Además, como se ha puesto de manifiesto recientemente (Arsuaga, 2001), ha soportado la actividad de comunidades humanas desde hace al menos 780.000 años, antigüedad atribuida a los restos de *Homo antecessor* de Atapuerca. Además, esa actividad ha estado estrechamente ligada a la utilización del fuego desde por lo menos 250.000 años y al seguimiento de los rebaños de ungulados silvestres desde hace varias decenas de miles de años (Leakey, 1993; Fillat, 2002). De hecho, la paleofitogeografía ha puesto en evidencia que tal actividad ya afectaba sustancialmente a los paisajes vegetales a principios del Holoceno, hace unos 8000 años (García Antón *et al.*, 2002). Además, esos efectos no se debían ya sólo al fuego, sino también a las primeras manifestaciones de una ganadería y una agricultura incipientes, que habían aparecido poco antes y habían permitido una expansión sin precedentes en la población humana (Leakey, 1993). En España existen evidencias de tales actividades desde hace unos 5000 años (Martí, 1983). Desde entonces, y de forma constante y creciente, las culturas humanas han desarrollado dos procesos esenciales para su supervivencia: por una parte, la creación y modelado de los sistemas agroforestales para adaptarlos de forma óptima a la satisfacción de sus necesidades; por otra, un proceso similar de adaptación de sus técnicas de gestión a las características del medio natural y a las cambiantes demandas de su sociedad. El resultado es un complejo mosaico de sistemas agroforestales (Ferrer y Broca, 1999) con diversos niveles de evolución y un elenco extremadamente diverso de taxones y sistemas que se manifiesta desde la escala de paisaje (diversidad () hasta la de comunidades adyacentes (\$), la de taxones de cada

comunidad (") e incluso la genética, tanto de carácter espontáneo como doméstico (Marañón, 1996; Rey Benayas, 2001; Ferrer *et al.*, 2002) y las poco conocidas pero esenciales interacciones planta-animal (Herrera y Pellmyr, 2002). Afortunadamente, nuestra complicada orografía y nuestro escaso desarrollo socio-económico hasta hace varias décadas han permitido que tal legado haya llegado relativamente bien conservado hasta el presente (Pineda *et al.*, 1998; San Miguel, 2001).

De todo lo anteriormente expuesto podemos destacar dos consecuencias especialmente trascendentes para nuestra política agraria actual. La primera es que todos nuestros sistemas naturales son hoy, en mayor o menor medida, antrópicos: más eficientes que los primarios a la hora de satisfacer las necesidades humanas pero inestables, porque para persistir requieren gestión. La segunda es que poseemos uno de los más variados catálogos vivos y funcionales de sistemas agroforestales tradicionales. Todo ello constituye un patrimonio biológico y cultural de incalculable valor, patrimonio sistémico que incluye otros igualmente valiosos. Lo son la biodiversidad generada, los ecotipos de especies espontáneas de alto valor pastoral que el ganado ha seleccionado durante milenios, los cultivares de especies agrícolas perfectamente adaptados a producir en las difíciles condiciones ecológicas de nuestro medio rural, las razas ganaderas tradicionales e incluso especies faunísticas que, como el conejo, el lobo, el buitre negro y otras, han sabido adaptarse a la actuación antrópica y con frecuencia beneficiarse de ella. Pero también lo son los paisajes, las técnicas de gestión, la cultura acumulada y las posibilidades de uso social de esos sistemas; en resumen, la biodiversidad cultural que contempla la Estrategia Española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica (Ministerio de Medio Ambiente, 1999). De hecho, somos, en buena medida la principal reserva natural de Europa. Buena prueba de ello es que en ese ambicioso plan de conservación de hábitats naturales europeos que constituye la Red Natura 2000, España cuenta con alrededor de un 25% de la superficie total de la Red y posee casi un 25% de su territorio incluido en la misma (DGCONA, 2002; DG ENV., 2002). De este modo, llegamos a una de las principales conclusiones de esta ponencia: **la gestión silvopastoral, herramienta de creación, modelado y mantenimiento de los sistemas agroforestales tradicionales resulta hoy esencial para su conservación y constituye, por**

consiguiente, una herramienta de conservación de primer orden. En España, incluso en los Parques Nacionales, la gestión, y muy especialmente la silvopastoral, resulta imprescindible para la conservación. De hecho, el Plan Director de la Red de Parques Nacionales (O.A. Parques Nacionales, 1999b) *“incorpora tanto la gestión activa del medio natural como el respeto a los rasgos identificativos de la tradición y cultura que han contribuido a modelar paisajes”*.

Ahora, intentaremos plantear una tesis complementaria de la anterior: en nuestra situación actual **la conservación constituye, o debe constituir, también un componente intrínseco e ineludible de la gestión agraria.** Como hemos indicado, a lo largo del tiempo la gestión silvopastoral ha ido evolucionando y adaptándose a satisfacer las necesidades humanas, y éstas han cambiado muy rápidamente, sobre todo en las últimas décadas. Desde el inicio de las actividades agropecuarias hasta mediados del siglo XX, la gestión silvopastoral se ha realizado con el objetivo principal de producir, pero con la acuciante limitación de hacerlo con unos medios técnicos muy limitados y utilizando exclusivamente los recursos producidos por el entorno más cercano: era una actividad exclusivamente dependiente del medio natural. La revolución socio-económica de los años 60 y 70 supuso un cambio drástico en los planteamientos y las demandas. Se trataba también de maximizar la producción, pero pudiendo emplear medios técnicos más avanzados (el tractor y la motosierra, por ejemplo) y energía (electricidad y combustibles fósiles), materiales (abonos químicos y concentrados, en especial) y recursos genéticos importados (variedades, razas y cultivares “mejorantes”). En los años 80 y 90 creció la preocupación por la conservación de la naturaleza y el patrimonio cultural y genético acumulado durante milenios, pero la actividad agroforestal se vio fuertemente condicionada por una Política Agraria Europea que, partiendo de unos planteamientos aceptables (eliminación de excedentes agrarios, desarrollo rural sostenible y otros) fomentó una actividad orientada al subsidio y en muchos casos actividades agropecuarias teórica- pero no realmente extensivas (Correal y Sotomayor, 1998) y sí degradantes para el medio natural. Como consecuencia de las subvenciones, la actividad silvopastoral se desvincula en buena medida de las condiciones del medio natural. En la actualidad, la expansión de la Unión Europea, por una parte, y la evidente necesidad de corregir

errores, por otra, han llevado a una reforma en profundidad de la Política Agraria Común: la “tercera revolución de la PAC” (López, 2003), propuesta aprobada por la Comisión Europea el 21 de enero de 2003. Aunque los detalles concretos de su implantación todavía son hoy objeto de negociación, su espíritu, ya vigente, es “*romper la relación ahora existente entre las subvenciones y la producción*” y “*supeditar las ayudas al respeto de unas normas estrictas y obligatorias en materia de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y laboral y salud y bienestar de los animales*”. Parece, pues, evidente que, tanto por razones de tipo estratégico y económico como por la creciente demanda social, la Unión Europea apuesta también por una actividad agraria - y por tanto también silvopastoral - con un creciente componente de conservación del medio natural. De hecho, aprovechando que esta Reunión Científica se celebra en Granada, podemos señalar que ese planteamiento ha sido puesto de manifiesto recientemente para el monte mediterráneo en las conclusiones del III Congreso Forestal Español Granada 2001 (S.E.C.F., 2002): “*El monte mediterráneo, integrando zonas de bosque y pastizales, y fruto de una milenaria interacción humana con el medio natural, presenta características únicas, requiriendo un tratamiento específico e integrador que considera al propio hombre, el ganado y el fuego como elementos esenciales en la estabilidad de ese ecosistema*”

Esta nueva concepción de la actividad silvopastoral como herramienta de conservación, y de la conservación como un componente intrínseco e ineludible de la actividad silvopastoral, tiene que afectar, como es obvio, a todo el territorio español. No obstante, como indicamos anteriormente, tendrá que hacerlo con planteamientos diversos para las diferentes situaciones de protección de nuestro territorio. Esa situación ha sido puesta de manifiesto recientemente en la Estrategia Española para la Conservación de la Diversidad Biológica (Ministerio de Medio Ambiente, 1999), que afirma, entre otras cosas, que “*Es primordial el establecimiento de un sistema adecuado de áreas protegidas, coherente y representativo de nuestra riqueza biológica y sociocultural, pero ello no ha de restar importancia al mantenimiento de la biodiversidad fuera del sistema de áreas protegidas, con especial atención para favorecer la conectividad biológica. Tanto dentro como fuera de los espacios protegidos ha de prestarse atención de forma particular a la agrobiodiversidad,*

entendiendo como tal los recursos genéticos domésticos”.

POLÍTICAS AGRARIAS, GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

A escala de Estado, creemos que resulta imprescindible que las Administraciones asuman que una buena gestión agraria es no sólo una potente herramienta de conservación sino también una actividad imprescindible para la consecución del Desarrollo Rural Sostenido, objetivo básico de la Política Agraria Europea. De hecho, las disposiciones legales de diverso rango que han aparecido en los últimos años parecen poner en evidencia que eso ya sucede. Sin embargo, también resulta evidente que esas medidas no resultan eficaces. Desde nuestro punto de vista, dos de los principales motivos son la falta de coordinación entre Administraciones y los errores en la concreción práctica de las medidas a adoptar, que en buena parte son consecuencia de la escasa comunicación entre políticos e investigadores y gestores, como ya ha puesto de manifiesto recientemente la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos (Ferrer y San Miguel, 1999; S.E.E.P., 1999).

Con relación al primer aspecto, basta mencionar que buena parte de las posibilidades de financiación europea para una buena gestión agraria no llegan a utilizarse por tratarse de fondos cofinanciados o, simplemente, por problemas de coordinación Unión Europea – Estado Español – Comunidades Autónomas. Por otra parte, también es palpable la escasa - a veces casi nula - comunicación existente entre Ministerios o Consejerías de un mismo Gobierno (por ejemplo, Agricultura y Medio Ambiente), que con cierta frecuencia lleva a la imposibilidad de establecer las necesarias estrategias comunes de actuación (por ejemplo, Planes Forestales o normas de aprovechamiento de pastos) e incluso a la existencia de subvenciones para actividades contrapuestas.

A veces, como indicamos, los problemas no se deben a los planteamientos políticos de partida, que resultan razonables, sino a una deficiente concreción de tales planteamientos en normas, por problemas políticos o, simplemente, desconocimiento. El resultado es doblemente negativo: por una parte, no se alcanzan los objetivos perseguidos; por otra, se pierde la

credibilidad en medidas que, bien adoptadas, podrían resultar muy eficaces. En concreto, es razonable y necesario que existan subvenciones para prácticas agropecuarias extensivas, pero no que, por problemas de definición de lo que es extensivo, ello esté provocando la subvención de cargas ganaderas manifiestamente insostenibles y degradantes para nuestro medio natural (1,4 UGM consumen en un año unos 6400 kg de MS, producción que sólo alcanzan nuestros mejores prados, pero no la inmensa mayoría de los pastos naturales españoles) o el laboreo continuado de terrenos poco fértiles o pedregosos, cuyos suelos resultan degradados de forma prácticamente irreversible. La enmienda de tales errores es no sólo imprescindible y urgente para evitar la degradación de nuestro medio natural, sino también esencial para conseguir que las buenas prácticas agrarias sean realmente percibidas por la sociedad como eficaces herramientas de conservación del medio natural, su cultura, su economía y sus gentes.

Otro aspecto esencial para la conservación de la naturaleza es que la demanda social de calidad ambiental está consiguiendo que esos beneficios indirectos que proporcionan los sistemas agroforestales tanto a sus propietarios (autoconsumo) como a la sociedad (renta ambiental, según Campos y Rodríguez, 2002) haya pasado de ser algo etéreo, intangible y difícil de medir, a incorporarse a los esquemas contables y convertirse en un componente esencial de la renta total (hicksiana) del medio natural. De este modo, ese componente esencial de la renta - y también del valor y el precio - de los sistemas agroforestales ya empieza a ser medido y, lo que es más importante, a pagarse a los propietarios de esos terrenos que, gracias a su actividad agroforestal racional, prestan un servicio esencial a la sociedad. Buena prueba de ello son las medidas agroambientales, los programas LIFE o la propuesta de beneficios fiscales para terrenos forestales que, con ese punto de vista, propone la nueva Ley de Montes, recientemente aprobada por el Consejo de Ministros. **Todavía queda mucho por mejorar, pero la conservación ya está empezando a pagarse, y en buena medida se paga a través de subvenciones a la buena gestión agroforestal.**

Del mismo modo, y para terminar, queremos recordar que la mayor parte de las especies y espacios protegidos está en manos de propietarios particulares; propietarios que, debido a ello, sufren limitaciones de uso y pérdidas de renta. Como es

obvio, el hecho de que una finca tenga especies o espacios protegidos se debe a la labor de sus dueños, que han querido y sabido conservar, durante años, sus valores naturales por medio de una gestión cuidadosa, paciente y con frecuencia poco rentable. Por ello, por el propio interés de la sociedad en la conservación de esos espacios y especies, es necesario que las inevitables limitaciones de uso - que deben sólo esas: las inevitables - se vean compensadas con generosidad por medio de otras medidas legales. Es no sólo conveniente, sino imprescindible, que esas medidas consigan que los propietarios de las fincas sean los primeros interesados en mantener sus valores naturales. Si la normativa permite que la existencia de especies o hábitats de gran valor constituya, en vez de una ventaja, una molestia o una desgracia para sus propietarios; si el premio a una buena gestión sólo se traduce en limitaciones a la gestión o pérdida de renta, o en agravios comparativos, se estará avanzando con rapidez hacia la desaparición definitiva de nuestras especies y hábitats amenazados. En conclusión, no se puede proteger la naturaleza en contra de los intereses de sus propietarios; es imprescindible incorporarles a la actividad conservadora. Precisamente por ello las Administraciones deben asumir que una buena gestión agroforestal es no sólo compatible con la conservación de esas especies o espacios protegidos, sino necesaria para ella; y también que ese reconocimiento debe traducirse en el fomento de esa buena gestión por medio de subvenciones y otras medidas de apoyo legal. De ese modo se pueden conseguir **tres objetivos esenciales para la conservación: a) que los propietarios no sólo sean “cómplices” en esa actividad, sino que se den cuenta de ello y estén orgullosos de su actuación y “sus” especies o espacios protegidos; b) que se den cuenta de que la principal “herramienta” para esa conservación es una buena gestión, y, c) que perciban que la sociedad reconoce esos méritos y les compensa las limitaciones al uso y el lucro cesante fomentando y financiando, al menos parcialmente, su buena gestión.**

GESTIÓN SILVOPASTORAL Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS

Aunque creemos que los razonamientos anteriores justifican, de modo general, la trascendencia de la gestión silvopastoral en la

conservación de especies y espacios protegidos, intentaremos hacer una pequeña revisión de casos concretos en los que esa situación es especialmente paradigmática, aunque a veces no resulte obvia.

El caso de las especies y comunidades vegetales resulta, en principio, claro: la gestión silvopastoral está estrechamente relacionada con su conservación. Sin embargo, tal relación no siempre resulta evidente. En general, se tiende a pensar que la ausencia de gestión es la mejor técnica de conservación. Ello puede ser cierto para especies o comunidades características de las etapas más evolucionadas de las series de vegetación. Sin embargo, ni siquiera en esos casos lo es siempre: en muchas ocasiones, la actuación antrópica, la desaparición de “piezas” en ese “puzzle” que es siempre un ecosistema primario o, simplemente, los nuevos peligros derivados de la actual situación socio-económica (por ejemplo, incendios) pueden hacer que la ausencia de gestión lleve a la aparición de perturbaciones drásticas que pueden producir la desaparición de esas especies o comunidades. Por otra parte, como consecuencia de esa milenaria influencia del hombre que ya mencionamos, muchas de nuestras especies y comunidades vegetales amenazadas están ligadas a la actuación antrópica y dependen de ella para persistir (Ferrer y Broca, 1999; Gómez Campo, 2002; Rivas-Martínez *et al.*, 2002). Es el caso de las nitrófilas, las dispersadas por el ganado, las arvenses, las correspondientes a comunidades seriales y otras similares. Por ello, incluso en el caso de especies, resulta evidente la necesidad de no limitar la actuación protectora a los individuos sino extenderla a sus hábitats y llevar a cabo en ellos la gestión que garantice su persistencia. Ese es, precisamente, el espíritu de las microrreservas de flora, figura de reciente aparición que está proporcionando resultados muy esperanzadores (Laguna, 1995). En el caso de las comunidades, especialmente las incluidas en la Directiva “Hábitats” (Comisión Europea, 1992), la situación es más obvia. Muchas de ellas, y muy especialmente algunos tipos de pastos, como los prados de *Arrhenatherion* o *Calthion*, los pastos de puerto o las dehesas, han sido creados y perpetuados por una gestión tradicional, adaptada al medio natural y respetuosa con él. Por eso, su única posibilidad de persistir, su mejor herramienta de conservación es, precisamente, esa gestión. Si la actual situación socio-económica hace que la actuación silvopastoral tradicional no resulte ya rentable desde el punto de vista de su producción

directa, hay que comprender y transmitir a los políticos que en muchos casos sí sigue siéndolo si tenemos en cuenta su renta ambiental, que demanda y financia la sociedad por medio de sus impuestos. En ese sentido **esa gestión tradicional pasa de ser una herramienta de producción que además genera valores ambientales a una herramienta de conservación que además produce recursos.**

En el caso de las especies faunísticas la situación es menos obvia; de hecho, algunas veces no es percibida ni siquiera por los propios gestores encargados de su protección. Sin embargo, ello no significa que la gestión silvopastoral sea menos necesaria para su conservación, como reconocen con claridad las estrategias y planes elaboradas con ese objetivo. A continuación, mediante algunos ejemplos, trataremos de demostrar que una buena gestión silvopastoral puede ser tan eficaz para la conservación de muchas de nuestras especies faunísticas amenazadas como su protección directa.

El caso del lince ibérico (*Linz pardinus*), como felino más amenazado del mundo, puede ser un buen ejemplo de esa relación intensa, aunque a veces poco obvia, entre gestión silvopastoral y conservación. Los estudios realizados hasta el momento ponen de manifiesto que los principales problemas para la conservación del lince son la insuficiente abundancia de conejos (su principal presa), la fragmentación de sus escasos núcleos poblacionales (meta poblaciones) y la altísima mortalidad de los jóvenes dispersantes (Rodríguez y Delibes, 1990). Las mejoras o implantaciones de pastos, el cultivo agrícola en pequeños rodales, el desbroce puntual en unos casos y las repoblaciones de matorral, en otros, son potentes herramientas para fomentar la abundancia de conejos y, por consiguiente, para paliar el primer problema. Las actuaciones similares orientadas a conservar o crear corredores para conectar sus poblaciones son, por el mismo motivo, medidas esenciales para resolver los otros dos. Por ello, a pesar de su carácter silvopastoral, esas actuaciones aparecen recogidas tanto en las Estrategias y Planes de conservación del lince ibérico (Delibes *et al.*, 2000) como en los Proyectos concretos orientados hacia ese objetivo (San Miguel, 2002, 2003), y como tales son financiadas con fondos europeos a través de programas LIFE.

El caso del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), probablemente la rapaz más amenazada de extinción del mundo (Blanco y González, 1992), y también adaptada durante milenios al paisaje mediterráneo antrópico, es muy similar al del lince.

Sin embargo, el hecho de que esta especie pueda comportarse eventualmente como necrófaga si escasea el alimento vivo, hace que la gestión ganadera y la cinegética (descastes y caza selectiva, por ejemplo) tengan incluso mayor importancia que en el caso anterior (San Miguel, 2003).

El buitre negro (*Aegypius monachus*) es otro vertebrado amenazado que, como necrófago adaptado al medio mediterráneo, depende directa e intensamente de la gestión silvopastoral y cinegética, tanto porque le proporciona alimento (ganado o fauna silvestre) como en su faceta de herramienta de modelado y conservación de su hábitat y los árboles que utiliza para nidificar. Por ello, una buena planificación de la gestión ganadera o cinegética, e incluso tratamientos pascícolas o selvícolas (claras, mejora de rodales selectos, programación de pelas en alcornoques o cortas en pinares), han mostrado con claridad sus rápidos efectos sobre la conservación de esta especie (Donés, com.pers.; San Miguel, 2003). El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), otro gran necrófago, todavía más amenazado de extinción pero adaptado a la alta montaña, también depende muy fuertemente de la gestión pastoral, y en concreto del aprovechamiento de los pastos de puerto. Por ello, sus estrategias de conservación (Hiraldo *et al.*, 1979; O.A. Parques Nacionales, 1999a) contemplan con mucho detalle medidas de fomento para ese tipo de aprovechamiento que poco a poco va disminuyendo y cambiando de especies y técnicas de pastoreo.

Por su carácter tímido y su dependencia de arroyos y charcas, la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) se ve menos afectada por la gestión silvopastoral. Sin embargo, la construcción o la reforma de charcas ganaderas con pendientes suaves, que permitan la proliferación de vegetación palustre, pececillos y anfibios, o una adecuada planificación de los tratamientos selvícolas constituyen eficaces medidas para la mejora de su hábitat y sus posibilidades de alimentación y nidificación (San Miguel, 2003).

Como es bien sabido, el lobo es un carnívoro ligado, desde el inicio de la humanidad, a su actividad ganadera. Aunque se trate de un predador, y por consiguiente afecte de forma negativa a los ganaderos, también se comporta como necrófago y, hasta cierto punto, omnívoro. Eso explica que en la actualidad se esté expandiendo por muchas zonas españolas sin ser siquiera advertido por los campesinos, o que pueda subsistir en amplios terrenos dedicados a la caza

mayor sin causar excesivos problemas a sus propietarios. Por ello los expertos en su conservación (Blanco, 2001) consideran deseable su convivencia con una ganadería extensiva racional, en la que el encerramiento nocturno de los rebaños de ovino y la protección de los mastines garanticen un perjuicio mínimo para los ganaderos.

Con el oso pardo (*Ursus arctos*) sucede algo parecido. También provoca algún daño a la ganadería extensiva, aunque puede convivir con ella sin excesivos problemas. De hecho, parece demostrado que la gestión tradicional de su hábitat – ganadería extensiva, cultivos puntuales y conservación de bosques maduros sin excesiva espesura que alternan con comunidades arbustivas y pastos herbáceos – es esencial para su persistencia (Clevenger y Purroy, 1991). Por otra parte, también parece probado que ese tipo de paisaje antrópico con baja densidad humana, que permite una oferta abundante y diversa de alimento (bellotas, hayucos, frutos carnosos, especies faunísticas y, por supuesto, pasto herbáceo: según Torre, 2001, las gramíneas contribuyen a satisfacer un 10% de sus necesidades energéticas y un 50% de las proteicas), es el principal motivo de la alta densidad poblacional de la especie en la Cordillera Cantábrica en comparación con otras zonas del mundo (Palomero, com.pers.). Por ello, las estrategias para su conservación (Layna *et al.*, 2000; Torre, 2001) contemplan siempre el mantenimiento de las actividades agropecuarias tradicionales e incluso una selvicultura orientada especialmente a satisfacer sus necesidades de alimento y refugio. Del mismo modo, la gestión cinegética, y en particular el control de las poblaciones de jabalí – un peligroso competidor - y la concienciación de los cazadores, constituyen medidas imprescindibles para su protección.

La situación del urogallo (*Tetrao urogallus*) presenta algunas coincidencias con la del oso. Necesita la protección de los bosques maduros, pero también los frutos silvestres que le proporcionan sus comunidades arbustivas de sustitución, e incluso pastos herbáceos. Del mismo modo, se ve muy afectado por la abundancia de jabalí y otros predadores generalistas. Por ello, la buena gestión silvopastoral y cinegética de su hábitat resulta imprescindible para su cada vez más problemática conservación. Otros dos galliformes de carácter menos forestal: la perdiz pardilla (*Perdix perdix*) y el lagópodo alpino (*Lagopus mutus*) también dependen en buena medida de la gestión pastoral de montaña, y tanto la ordenación

del pastoreo como la realización de desbroces puntuales (por ejemplo, mediante fuego controlado) resultan eficaces herramientas para su conservación (Canut, 2001).

La conservación del topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), un micromamífero endémico de la península Ibérica ligado a vallicares, fenalares y juncuales mediterráneos (San Miguel, 1994) también se ve fuertemente afectada por la intensificación del pastoreo y el cultivo de su hábitat y está fuertemente ligada a una racional gestión de esas comunidades pascícolas.

Para finalizar este catálogo de ejemplos, que podría prolongarse ampliamente, señalaremos que los expertos en conservación de herpetofauna (Montori *et al.*, 2001) también apuntan que la diversidad estructural de la vegetación, con una estructura en mosaico, resulta muy deseable, y que las actividades silvopastorales tradicionales y la protección de los setos y otras comunidades arbustivas constituyen eficaces medidas para la conservación de este grupo faunístico. Algo parecido, aunque mucho menos conocido, sucede con los Lepidópteros y otros artrópodos protegidos, para los que los sistemas silvopastorales constituyen no sólo su refugio y zona de cría sino también su principal fuente de alimentación.

GESTIÓN SILVOPASTORAL Y CONSERVACIÓN DE ESPACIOS PROTEGIDOS

Para finalizar, apuntaremos también algunas ideas sobre la importancia de la gestión silvopastoral en la conservación de los espacios protegidos españoles. España es un país adelantado en materia de Espacios Naturales Protegidos, tanto por el temprano inicio de su conservación (1918: Parques Nacionales de la Montaña de Covadonga y Ordesa) como por la magnitud del territorio afectado (casi 3 millones de ha, o un 5,8% del territorio nacional)(Ministerio de Medio Ambiente, 1999; O.A. Parques Nacionales, 1999a). Sin embargo, tal situación no es del todo satisfactoria porque esa superficie no cubre suficientemente la riqueza biológica y paisajística de España, porque existen fuertes desequilibrios regionales y porque los medios materiales y humanos destinados a su protección no siempre son suficientes. Por otra parte, la transferencia a las Comunidades Autónomas de parte de las competencias en materia de conservación de la naturaleza ha permitido la proliferación de nuevos tipos de espacios naturales

protegidos y una cierta diversidad en las razones reales de su declaración. Sin embargo, como dijimos anteriormente, la puesta en marcha de la Red Natura 2000 va a suponer un fuerte impulso para la política de protección de especies y espacios, al ampliar muy notablemente la superficie afectada (casi un 25% del territorio nacional) y al hacerlo con un régimen de protección compatible con la mayoría de sus técnicas de gestión actuales: sólo se prohíben las incompatibles con la persistencia de los valores que motivaron su inclusión en la Red.

Las principales figuras de espacios protegidos españoles son las siguientes: Parque Nacional, Parque Natural/Parque Regional/Parque Rural, Reserva Natural/Reserva Integral, Monumento Natural y Paisaje Protegido (Ministerio de Medio Ambiente, 1999). No obstante, existen otras de ámbito autonómico y próximamente se incorporarán las Zonas de Especial Conservación (ZEC) correspondientes a la Red Natura 2000. De todas ellas, las correspondientes a los mayores niveles de protección son los Parques Nacionales y las Reservas Naturales o Integrales. En el resto, como dijimos, la gestión silvopastoral, herramienta que ha permitido la creación y persistencia de sus sistemas agroforestales, es no sólo compatible con su régimen de protección, sino imprescindible para garantizar la perpetuación de sus valores naturales. De hecho, la función de la Administración, tanto en ellas como en la Red Natura 2000, debe ser velar porque la gestión agraria sea compatible con la persistencia de los valores que han provocado su inclusión en la Red de Espacios Protegidos. En ese sentido, tan perjudicial puede ser el aprovechamiento excesivo como la nula o insuficiente gestión, y en ambos casos es función de la Administración la promoción de medidas legales que fomenten las buenas prácticas agrarias y compensen las limitaciones al uso o las pérdidas de renta que pudiera provocar el régimen de protección. En el caso de la Red Natura 2000, será especialmente importante ganarse la confianza del propietario, demostrarle que puede seguir gestionando y produciendo y que, precisamente de ese modo, está contribuyendo a la conservación de nuestro patrimonio biológico y cultural (Coffey, 2003).

Los Parques Nacionales son expresión de lo mejor de la naturaleza española. Se definen como espacios naturales de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación u

ocupación humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente... (O.A. Parques Nacionales, 1999b). A pesar de ello, como ya indicamos, todos corresponden a ecosistemas en mayor o menor medida antrópicos y por ello todos necesitan, en mayor o menor medida, gestión para garantizar su persistencia. De hecho, como reconoce el propio Plan Director de la Red de Parques Nacionales (O.A. Parques Nacionales, 1999b) la gestión tradicional es no sólo compatible con su persistencia sino necesaria en muchos casos y constituye parte de esos “*rasgos identificativos de tradición y cultura que han contribuido a modelar paisajes*” y que están indisolublemente unidos a sus valores ecológicos y culturales. En concreto, los dos primeros Parques Nacionales declarados en España: el de la Montaña de Covadonga (hoy, tras su ampliación, de Picos de Europa) y el de Ordesa y Monte Perdido, poseen, como principal rasgo identificativo de su paisaje, los pastos de puerto, modelados y perpetuados durante milenios por el ganado trashumante o transterminante (Fillat *et al.*, 1995; Menéndez, 1999; Rada, 1999). Por ello, el mantenimiento del pastoreo tradicional y la comprensión del porqué de la existencia de esos ecosistemas resultan vitales para su conservación. En ellos el pastoreo, si no puede seguir siendo una actividad productiva que genera diversidad y calidad ambiental, tendrá que ser una herramienta de conservación (pagada como tal) que además genera productos. Lo mismo sucede en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estani de Sant Maurici (Carrillo y Afonso, 1999) y algo parecido, aunque en la muy alta montaña mediterránea, con una flora extremadamente rica en endemismos y con un fuerte componente antrópico, en el de Sierra Nevada.

El Parque Nacional de Cabañeros (Jiménez, 1998) representa a los sistemas ligados al monte mediterráneo: bosques, montes bajos, matorrales y arbustados, dehesas y pastos agostantes. Por ello, por las abundantes evidencias de la intensa y continuada actuación antrópica a la que se ha visto sometido desde el paleolítico y por incluir fincas cinegéticas de titularidad privada, constituye uno de los más claros ejemplos en los que la gestión silvopastoral es absolutamente imprescindible para su conservación. Algo

parecido sucede con el Parque Nacional de Doñana (Castaño *et al.*, 1998) en el que, tanto la necesidad de perpetuar las comunidades herbáceas y arbustivas naturales como la de prevenir incendios catastróficos e incluso la de proporcionar alimento a los lagomorfos, ungulados y predadores (muy especialmente, el lince ibérico y el águila imperial), han puesto de manifiesto la necesidad de llevar a cabo medidas de gestión silvopastoral, que van desde la mejora o implantación de pastos hasta los desbroces selectivos o puntuales, la selvicultura o la repoblación con especies arbóreas y arbustivas.

Para finalizar, señalaremos que la prevención de los incendios forestales, cada vez más necesaria por el incremento de la población española y el abandono de gran parte de los aprovechamientos forestales que permitían el control del combustible en el monte, resulta también una eficaz medida de conservación de las especies y espacios protegidos. Para conseguirla se dispone de potentes medios técnicos (imágenes de satélite, modelos climáticos, de combustible y de simulación de la evolución de los incendios, vehículos terrestres y aéreos, etc.) y abundante personal y medios económicos. Sin embargo, se ha prestado poca atención al papel esencial que puede desempeñar el pastoreo en el control de la vegetación leñosa y en la creación y mantenimiento de áreas cortafuegos. Afortunadamente, en los últimos años, tanto algunos grupos de investigación (González Rebollar *et al.*, 1999) como ciertas Administraciones (la Generalitat Valenciana, por ejemplo) han percibido la relevancia del tema y han empezado a abordar el estudio de esos sistemas de gestión y a adoptar medidas legales tendentes a fomentar la utilización del ganado con ese fin. Esperemos que de ese modo se consiga no sólo reducir la frecuencia, tamaño e intensidad de los incendios sino también conservar ese extraordinario patrimonio biológico y cultural que son nuestros sistemas agroforestales tradicionales y, en definitiva, nuestras especies y espacios protegidos y todo nuestro medio natural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARSUAGA, J.L., 2001. *El enigma de la esfinge*. Plaza & Janés. Barcelona.
- BLANCO, J.C. 2001. El hábitat del lobo: la importancia de los aspectos ecológicos y socioeconómicos. En: *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal*, pp: 415-432. Ed. J. Camprodon y E. Plana. Edicions de la Universitat de Barcelona – CTF. Barcelona.

- BLANCO, J.C.; GONZÁLEZ, J.L., 1992. *Libro rojo de los vertebrados de España*. ICONA. Ministerio de Agricultura, P. y A. Madrid.
- CAMPOS, P.; RODRÍGUEZ, Y., 2002. Aspectos económicos de las prácticas agroforestales. Un sistema de indicadores monetarios y biofísicos. *Cuadernos de la Soc. Esp. de Ciencias Forestales*, 14: 39-64.
- CANUT, J., 2001. Gallináceas de montaña (perdiz pardilla, lagópodo alpino y urogallo) y gestión forestal. En: *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal*, 291-306. Ed: J. Camprodón y E. Plana. Edicions Universitat de Barcelona – CTF. Barcelona.
- CARRILLO, E.; AFONSO, I., 1999. *Guía del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. O.A. Parques Nacionales. Madrid.
- CASTAÑO, A.; MATEOS, J.; RIVERA, M.L., 1998. *Guía del Parque Nacional de Doñana*. O.A. Parques Nacionales. Madrid.
- CASTROVIEJO, S., 2002. Riqueza florística de la Península Ibérica e Islas Baleares. El Proyecto "Flora Ibérica". En: *La diversidad biológica en España*, 167-174. Ed: F.D. Pineda, F.D.; J.M. Miguel; M.A. Casado; J. Montalvo. Pearson Educación. Madrid.
- CLEVENGER, A.P.; PURROY, F.J., 1991. *Ecología del oso pardo en España*. Monografías Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- COFFEY, C., 2003. Natura 2000: Promoting the social and economic benefits. *La Cabaña*, 16: 15-16.
- COMISIÓN EUROPEA, 1992. *Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. Comisión Europea. Bruselas.
- CORREAL, E.; SOTOMAYOR, J.A., 1998. *Sistemas ovino-cereal y su repercusión sobre el medio natural*. Actas de la XXXVIII Reunión Científica de la SEEP, 109-128. Soria.
- DELIBES, M.; RODRÍGUEZ, A.; FERRERAS, P., 2000. *Action Plan for the Conservation of the Iberian Lynx in Europe (Lynx pardinus)*. Council of Europe. Estrasburgo.
- DGCONA, 2002. *Plan Forestal Español. Documento de debate*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- DG ENV. 2002. Barómetro Natura. *Boletín Natura 2000*, 15: 8-9.
- FERRER, C.; BARRANTES, O.; BROCA, A. 2002. La noción de biodiversidad en los ecosistemas pascícolas españoles. *Pastos* (en prensa).
- FERRER, C.; BROCA, A., 1999 *El binomio agricultura – ganadería en los ecosistemas mediterráneos. Pastoreo frente a desierto verde*. Actas de la XXXIX Reunión Científica de la SEEP, 307-334. SEEP. Almería.
- FERRER, C.; SAN MIGUEL, A. (Coord.), 1999. *Tipificación, cartografía y evaluación de los Pastos Españoles*. Protocolo del Proyecto INIA OT00-037-C17. S.E.E.P. Madrid.
- FILLAT, F. 2002. La cultura pastoril española. En: *La diversidad biológica en España*, 81-88. Ed: F.D. Pineda, F.D.; J.M. Miguel; M.A. Casado; J. Montalvo. Pearson Educación. Madrid.
- FILLAT, F.; GARCÍA GONZÁLEZ, R.; GÓMEZ, D. 1995. Importancia de la ganadería en la conservación del paisaje pirenaico. *Quercus*, 107: 24-26.
- GARCÍA ANTÓN, M. ; MALDONADO, J.; MORLA, C.; SAÍNZ, H., 2002. Fitogeografía histórica de la Península Ibérica. En: *La diversidad biológica en España*, 45-63. Ed: F.D. Pineda, F.D.; J.M. Miguel; M.A. Casado; J. Montalvo. Pearson Educación. Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C., 2002. Especies vegetales amenazadas. En: *La diversidad biológica en España*, 331-338. Ed: F.D. Pineda, F.D.; J.M. Miguel; M.A. Casado; J. Montalvo. Pearson Educación. Madrid.
- GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L.; ROBLES, A.B.; SIMÓN, E., 1999. *Las áreas pasto-cortafuegos entre las prácticas de gestión y protección de los espacios forestales mediterráneos*. Actas XXXIX Reunión Científica de la SEEP, 143-154. Almería.
- HERRERA, C.; PELLMYR, O., 2002. *Plant-Animal Interactions: an Evolutionary Approach*. Blackwell Science. Oxford.
- HIRALDO, F.; DELIBES, M.; CALDERÓN, J., 1979. *El quebrantahuesos en los Pirineos*. Monografías ICONA nº 22. Ministerio de Agricultura, P. y A. Madrid.
- JIMÉNEZ, J., 1998. *Guía del Parque Nacional de Cabañeros*. O.A. Parques Nacionales. Madrid.
- LAGUNA, E., 1995. Microrreservas de flora: un nuevo modelo de conservación en la Comunidad Valenciana. *Quercus*, 118: 22-26.
- LAYNA, J.F., HEREDIA, B.; PALOMERO, G.; DOADRIO, I., 2000. *La conservación del oso pardo en Europa: un reto de cara al siglo XXI*. Fundación Biodiversidad. 205 pp. Madrid.
- LEAKEY, R., 1993. *La formación de la humanidad*. Ed. RBA. Barcelona.
- LÓPEZ, A., 2003. Cuenta atrás para la "tercera revolución de la PAC". *Mundo Ganadero*, 152: 14-17.
- MARAÑÓN, T., 1996. Ecología de los bancos de semillas en el suelo: una revisión de estudios españoles. *Pastos*, 25: 3-25.
- MARTÍ, B., 1983. Inicios de la agricultura en la Península Ibérica. *Investigación y Ciencia*, 78: 99-107.
- MENÉNDEZ, M. (Coord.), 1999. *Parque Nacional de los Picos de Europa*. O.A. Parques Nacionales. Madrid
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, 1999. *Estrategia Española para el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- MONTORI, A.; LLORENTE, G.; CARRETERO, M.; SANTOS, X. 2001. La gestión forestal en relación

- con la herpetofauna. En: *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal*, 251-289. Ed: J. Camprodón y E. Plana. Edicions Universitat de Barcelona – CTF. Barcelona.
- MONTSERRAT, P., 1999. La gestión ambiental. Aspectos instintivos y culturales adquiridos por coevolución. En: *Homenaje a D. Angel Ramos Fernández*, 1451-1462. Ed: S. González. E.T.S.I. Montes. Madrid.
- MONTSERRAT, P. 2002. Pastos Ibéricos. En: *La Diversidad Biológica en España*, 81-88. Ed: F.D. Pineda, F.D.; J.M. Miguel; M.A. Casado; J. Montalvo. Pearson Educación. Madrid.
- NAIR, P.K.R., 1991. State-of-the-art of agroforestry systems. En: *Agroforestry: principles and practice*, 5-29. Ed.: P.G. JARVIS. Elsevier. Amsterdam.
- O.A PARQUES NACIONALES, 1999a. *Biodiversidad y Parques Nacionales*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- O.A PARQUES NACIONALES, 1999b. *Plan Director de la Red de Parques Nacionales*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- PINEDA, F.D.; MIGUEL, J.M.; CASADO, M.A., 1998. *Diversidad biológica y cultura rural*. Ed. Mundi-Prensa – Multimedia Ambiental. Madrid.
- RADA, B. (Coord.), 1999. *Guía del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido*. O.A. Parques Nacionales. Madrid.
- RAMOS, M.A.; LOBO, J.M.; ESTEBAN, M., 2002. Riqueza faunística de la península Ibérica e islas Baleares. El Proyecto “Fauna Ibérica”. En: *La diversidad biológica en España*, 197-208. Ed: F.D. Pineda, F.D.; J.M. Miguel; M.A. Casado; J. Montalvo. Pearson Educación. Madrid.
- REY BENAYAS, J.M., 2001. Diversidad de plantas en comunidades mediterráneas. Escala, regularidades, procesos e implicaciones del cambio global. En: *Ecosistemas Mediterráneos: Análisis Funcional*, 391-422. CSIC - AEET. Granada.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ, T.E.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F.; IZCO, J.; LOIDI, J.; LOUSA, M.; PENAS, A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal (incluye Index of taxon names). *Itinera Geobotanica*, 15(1,2): 5-922.
- RODRÍGUEZ, A.; DELIBES, M., 1990. *El linco ibérico (Lynx pardina) en España*. ICONA. Madrid.
- SAN MIGUEL, A., 1994. El topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ* Thomas, 1906): una reliquia faunística de la Península Ibérica. *Quercus*, 103: 14-18.
- SAN MIGUEL, A., 2001. *Pastos Naturales Españoles*. Fundación Conde del Valle de Salazar y Mundi-Prensa. Madrid.
- SAN MIGUEL, A., 2002. *Gestión silvopastoral para la conservación de la naturaleza en la España mediterránea*. Curso “Conservación de la naturaleza: una estrategia para el siglo XXI”. Universidad Internacional de Andalucía en Baeza. Ponencia no publicada.
- SAN MIGUEL, A. (Coord.), 2003. *Manual de buenas prácticas de gestión para fincas LIFE de monte mediterráneo*. DGCONA-Fundación CBD-Hábitat. Madrid (en prensa).
- S.E.C.F., 2002. *Conclusiones del III Congreso Forestal Español*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- S.E.E.P., 1999. *Conclusiones de la XXXIX Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*. Almería.
- TORRE, M., 2001. Gestión forestal de zonas oseras: requerimientos del oso pardo e interacciones con los aprovechamientos. En: *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal*, 2447-454. Ed: J. Camprodón y E. Plana. Edicions Universitat de Barcelona – CTF. Barcelona.
- VAN VALEN, L., 1973. A new evolutionary law. *Evolutionary Theory*, 1: 1-30.