

Manual 11

Serie de manuales EUROPARC-España
Programa de trabajo para las áreas
protegidas 2009-2013

Proyectos de ordenación de montes
**Herramientas para la conservación
en los espacios protegidos**



Manual 11

Proyectos de ordenación de montes
**Herramientas para la conservación
en los espacios protegidos**

EUROPARC-España.2013

Proyectos de ordenación de montes

Herramientas para la conservación en los espacios protegidos

Ed. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez
para los espacios naturales. Madrid. 80 páginas

Editado por

Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez
para los espacios naturales

Coordinación

José Antonio Atauri Mezquida

Oficina Técnica EUROPARC-España
ICEI. Finca Mas Ferré Edif. A. Campus de Somosaguas
28223 Madrid
Tel. 91 394 2522 / 2551
Fax: 91 394 2487
oficina@redeuroparc.org
www.redeuroparc.org

Grupo de redacción

Enrique Arrechea (Gobierno de Aragón), Álvaro Hernández (Gobierno de Aragón), Josep María Forcadell (Generalitat de Catalunya), Mario Velamazán (Región de Murcia), Miguel Chamón (Región de Murcia), Daniel Guinart (Diputación de Barcelona), Francisco Álvarez (consultor), Óscar Schwendtner (consultor) y José Antonio Atauri (Europarc-España).

Colaboraciones

Se han recibido aportaciones al documento de:

Rafael Serrada Hierro, Alberto Rojo Alboreca, Miguel Cabrera Bonet, Dolores García González, Pau Vericat Grau, Rosario Tejera Gimeno, Juan Ignacio García Viñas, Inés González Doncel, José Bengoa, José Manuel Benítez, Antonio López Santalla, Francisco Javier Ezquerro Boticario, Froilán Sevilla Martínez, Rafael González Lartitegui, Alejandro Cantero Amiano y Pablo Muñoz Trigo.

Diseño y producción editorial

gráfica futura

Impresión

Artes Gráficas Palermo

ISBN: 978-84-940457-0-7

Depósito legal: M-26187-2013

Primera edición: 1.000 ejemplares

Esta publicación se ha realizado con la colaboración del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya y la cofinanciación del fondo FEADER. Los trabajos previos se realizaron gracias a la colaboración de la Fundación Biodiversidad.

Fotografía de portada

Parque Natural dels Ports. Autor: T. Buira

Esta publicación ha sido impresa en papel reciclado



Manual 11

Serie de manuales EUROPARC-España

Programa de trabajo para las áreas protegidas 2009-2013

Proyectos de ordenación de montes
**Herramientas para la conservación
en los espacios protegidos**





Índice

7	1. Introducción
7	1.1. Presentación
8	1.2. La ordenación de montes en España
11	1.3. Nuevos retos para la ordenación de montes
15	2. Definiciones
21	3. Criterios generales para la ordenación de montes en espacios protegidos
25	4. Directrices para la elaboración de proyectos de ordenación de montes en espacios protegidos
25	4.1. Aspectos previos
28	4.2. Propuesta de estructura
57	5. Casos de estudio
77	6. Bibliografía



Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
J. Puertas

1 Introducción

1.1. Presentación

El desarrollo de herramientas que permitan mejorar la eficacia y la calidad de la gestión en las áreas protegidas es una de prioridades de EUROPARC-España, como se recoge en el Programa de Trabajo para las Áreas Protegidas 2010-2013.

Entre los frutos de esta línea de trabajo puede destacarse el “Estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios protegidos”, elaborado de forma colaborativa por un amplio grupo de técnicos vinculados a EUROPARC-España, y actualmente en proceso de implantación. Este estándar proporciona a los gestores una herramienta práctica tanto para el diseño y ejecución de proyectos y planes de conservación del patrimonio natural, como para la evaluación de la calidad de proyectos en marcha o diseñados por terceros.

Como consecuencia del desarrollo del estándar, y siguiendo su misma filosofía general, se ha elaborado el presente documento. Del mismo modo que el estándar, pretende ofrecer a los gestores una herramienta práctica para la elaboración de proyectos de ordenación de montes que contribuyan de forma más eficaz a alcanzar los objetivos de los espacios protegidos en los que se ubican.

El presente documento es una propuesta del grupo de trabajo de gestión forestal, enmarcado en el Grupo de Conservación de EUROPARC-España. Está formado, principalmente, por técnicos responsables de la gestión forestal en espacios protegidos en el estado español.

Desde que se inició el proceso de redacción (Parque Regional de Sierra Espuña, marzo 2009), el documento se ha puesto en común en dos ocasiones (Parque Natural del Alto Tajo, abril 2010 y Parque Natural de las Sierras de Urbasa y Andía, mayo 2011). Posteriormente se ha dado conocer al Grupo de Conservación (Parque Natural y Reserva de la Biosfera de Montseny, noviembre 2011) y a otros colectivos (académicos, profesionales, miembros de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, etc.) incorporándose las sugerencias recibidas.

Objetivos de este documento

El objetivo de este trabajo es establecer unas recomendaciones para que los proyectos de ordenación de montes en espacios protegidos sirvan como una herramienta para alcanzar los objetivos de conservación de éstos. El documento sugiere un pro-

cedimiento para definir “cómo” deben ser los proyectos de ordenación de montes para que sirvan tanto para organizar las posibles producciones de los mismos, como para planificar las acciones de conservación que tengan que realizarse en ellos.

Se pretende proporcionar una herramienta útil a los responsables de los proyectos de ordenación forestal que permita:

- Extraer modelos de directrices de aplicación en la gestión de los montes de los espacios protegidos, para incluirlas en el capítulo correspondiente de los documentos de planificación.
- Redactar pliegos y proyectos de ordenación de montes que atiendan a la diversidad de objetivos y servicios ambientales del monte.

Se espera de su aplicación garantizar buenas prácticas en la ordenación de montes, al asegurar que los proyectos tienen en cuenta las peculiaridades de los espacios protegidos, no sólo la compatibilidad del aprovechamiento forestal con la conservación y mejora de la biodiversidad, sino que contribuyen a alcanzar los objetivos de conservación propios de los espacios protegidos.

1.2. La ordenación de montes en España

En los espacios naturales protegidos, la gestión se planifica mediante los instrumentos establecidos en la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y en las respectivas leyes de conservación de la naturaleza de cada comunidad autónoma.

A escala de más detalle, es decir, en cada monte o finca, la planificación y la gestión forestal se lleva a cabo —de acuerdo a la Ley 43/2003 de Montes— mediante los proyectos de ordenación de montes, planes dasocráticos, planes técnicos u otras figuras equivalentes. De acuerdo a la mencionada ley y a la Ley 10/2006 de Modificación de la Ley de Montes, todos los montes públicos o privados —estén o no en un espacio protegido— deben contar con un Proyecto de Ordenación, Plan Dasocrático u otro instrumento de gestión equivalente (Art. 33.2).

Según la Ley de Montes, el contenido mínimo de estos instrumentos se determinará en las “Directrices básicas comunes para la ordenación y el aprovechamiento de montes” (Art. 33.4) aprobadas por el Gobierno, en relación con los siguientes aspectos (Art. 32):

- La adaptación a los montes españoles de los criterios e indicadores de sostenibilidad, su evaluación y seguimiento, de conformidad con los criterios establecidos en resoluciones internacionales y convenios en los que España sea parte y, en particular, los requeridos para los montes incluidos en la Red Natura 2000.

- El contenido mínimo de las instrucciones de ordenación y aprovechamiento de montes, para garantizar su gestión sostenible.

Corresponde a las comunidades autónomas la aprobación de las instrucciones de ordenación y aprovechamiento de montes (art. 32.3). Sin embargo, a falta de estas directrices básicas actualmente están vigentes a nivel nacional —como Derecho Estatal Supletorio— las “Instrucciones generales para la ordenación de montes arbolados” (en adelante IGOMA) y las “Normas generales para el estudio y redacción de los planes técnicos de montes arbolados” para montes de pequeña entidad, ambas de 1971 y algunas normas autonómicas al respecto (ver Tabla 1).

De acuerdo a lo indicado en estas Instrucciones, en estos documentos se realiza un inventario (análisis) del monte (que se divide en legal, natural, forestal y socioeconómico), se establecen objetivos a largo plazo (Plan General) y se planifican las actuaciones necesarias a medio plazo (Plan Especial).

En general, se aprecia en las Instrucciones un enfoque muy sesgado hacia el aprovechamiento de recursos consuntivos, con menor atención a otros servicios o bienes potencialmente producidos por el monte. Sin embargo, existen en las Instrucciones herramientas que pueden desarrollar la ordenación de esos otros recursos, por lo que en el caso de los montes ubicados en espacios protegidos se considera oportuno darles un mayor peso específico.

Por otra parte, la experiencia lleva a comprobar que son demasiadas las ordenaciones forestales o planes técnicos que, acabado el período de vigencia del Plan Especial o equivalente, tan sólo han ejecutado un porcentaje muy bajo de las actuaciones programadas. Esto se debe en muchos casos a la falta de adaptación de estas ordenaciones a las demandas reales de usos, bienes y servicios que reclama la sociedad.

La principal peculiaridad de los proyectos de ordenación de montes es que planifican a una escala espacial muy detallada (el monte), aunque muy amplia temporalmente (varias décadas). Su principal ventaja, es que se trata de instrumentos con una gran tradición —las primeras instrucciones de ordenación de montes datan de 1857— muy ensayados, y utilizados de forma habitual por los gestores de montes. Por ello, adecuadamente planteados representan una herramienta muy potente para contribuir a alcanzar los objetivos de conservación de los instrumentos de planificación de los espacios protegidos, y para compatibilizar el aprovechamiento de los recursos consuntivos del monte con la conservación de sus valores y servicios ambientales.

Tabla 1. Instrucciones de ordenación de montes en el estado español, comunidades autónomas y diputaciones

ESTADO ESPAÑOL	<p>Orden de 29 de diciembre de 1970 por el que se aprueban las instrucciones generales para la ordenación de montes arbolados. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial <i>Boletín Oficial del Estado</i>, 11 de febrero de 1971.</p> <hr/> <p>Orden de 29 de julio de 1971 por la que se aprueban las normas generales para el estudio y redacción de los planes técnicos de montes arbolados. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial <i>Boletín Oficial del Estado</i>, 12 de agosto de 1971.</p>
ÁLAVA	<p>Decreto Foral 61/2010, del Consejo de Diputados de 14 de diciembre, establece las disposiciones generales reguladoras del contenido, aprobación, revisión y seguimiento de los Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible (PTGFS). Diputación Foral de Álava. <i>Boletín Oficial del Territorio Histórico de Álava</i>, núm. 145, de 24 de diciembre de 2010.</p>
ANDALUCÍA	<p>Orden de 26 de enero de 2004 por la que se aprueban las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente (2004). <i>Boletín Oficial de la Junta de Andalucía</i>, núm. 25, de 6 de febrero de 2004.</p>
ARAGÓN	<p>Resoluciones de 22 de octubre de 2012, de la Dirección General de Gestión Forestal, por la que se aprueban los Pliegos Generales de Condiciones Técnicas para la redacción y presentación de resultados de Planes Básicos de Gestión Forestal y Proyectos de Ordenación de montes gestionados por el Departamento competente en materia de gestión forestal del Gobierno de Aragón. Diputación General de Aragón. <i>Boletín Oficial de Aragón</i>, núm. 230, de 26 de noviembre de 2012.</p>
CASTILLA—LA MANCHA	<p>Borrador de Decreto por el que se aprueban las instrucciones de ordenación de montes en Castilla-La Mancha, 18-02-2009. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural (2009).</p>
CASTILLA Y LEÓN	<p>Decreto 104/1999, de 12 de mayo de 1999, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León. Junta de Castilla y León Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. <i>Boletín Oficial de Castilla y León</i>, núm. 94, de 19 de mayo de 1999.</p>

Tabla 1. (Continuación)

CATALUÑA	<p>Ordre MAB/394/2003, de 18 de setembre, per la qual es regula el contingut, l'aprovació, la revisió i el seguiment dels plans tècnics de gestió i millora forestal i dels plans simples de gestió forestal. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. <i>Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya</i>, núm. 3981, 6 d'octubre de 2003.</p> <hr/> <p>Resolució AAM/1302/2011, de 6 de maig, per la qual es dóna publicitat a les instruccions per a la redacció d'instruments d'ordenació forestal corresponents a finques de titularitat privada. Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Centre de la Propietat Forestal. <i>Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya</i>, núm. 5889, 30 de maig de 2011.</p>
COMUNIDAD DE MADRID	<p>Resolución de 13 de junio de 2007, del Director General del Medio Natural, por la que se somete a información pública la versión preliminar de las instrucciones generales para la redacción de proyectos de ordenación de montes de la Comunidad de Madrid. Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2007). <i>Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid</i>, núm. 200, 23 de agosto de 2007.</p>
GALICIA	<p>Instruções para a estrutura e codificación dos plans de xestión forestal. Índice dun plan de xestión. Xunta de Galicia. Consellería do Medio Rural e do Mar. 2013</p> <hr/> <p>Manual para o seguimento práctico das instrucións de estrutura e codificación dos plans de xestión. Xunta de Galicia. Consellería do Medio Rural e do Mar. 2013</p>
NAVARRA	<p>Pliegos de condiciones técnicas generales de ordenación de montes en Navarra. Gobierno de Navarra. Inédito. 1998</p>

1.3. Nuevos retos para la ordenación de montes

En los últimos treinta años se han producido en España profundos cambios de tipo social y económico, que han afectado enormemente la demanda de bienes y servi-

cios que la sociedad reclama de los terrenos forestales. La mayor parte de los montes han visto como su principal fuente de ingresos (la madera) dejaba de ser un recurso rentable, o que para serlo necesitaba el apoyo económico de las administraciones (acciones de fomento, ayudas económicas, créditos, etc).

A la vez, gran parte de la sociedad demanda esos montes como espacios de ocio, y existe una creciente preocupación por la conservación de la naturaleza y la biodiversidad, así como por la conservación de los servicios ambientales que prestan estos ecosistemas (entre los que pueden citarse el control de la erosión, el suministro y la calidad del agua, la fijación de CO₂, el control climático, etc). En este contexto el valor de los servicios ambientales, la conservación de la biodiversidad y el uso recreativo, tienen cada vez una mayor importancia, superando en ocasiones el valor de los bienes clásicos de mercado (madera, leña, pastos, caza, etc). (Arrechea, Hernández y Torres, 2007).

Paralelamente a este cambio en la valoración social del monte, en el Estado español se han dictado más de 20 leyes de conservación de naturaleza y espacios naturales protegidos. Como consecuencia de la política de declaración de espacios protegidos, la superficie terrestre protegida del Estado español es hoy del 12%, cifra que asciende al 28% si consideramos la Red Natura 2000. El 64% de esta superficie protegida es terreno forestal (bosques, matorrales o pastizales), susceptible por tanto de contar con proyectos de ordenación forestal.

El reconocimiento de la amplia variedad de bienes y servicios prestados por los sistemas forestales ha hecho necesario ampliar los objetivos de la gestión forestal (Forcadell-Roig, 2011). De hecho, el Artículo 32.1 de la Ley 10/2006 indica expresamente que “los montes deben ser gestionados de forma sostenible, integrando los aspectos ambientales con las actividades económicas, sociales y culturales, con la finalidad de conservar el medio natural al tiempo que generar empleo” y varias administraciones han elaborado instrucciones de ordenación propias, o bien modelos de pliegos de prescripciones técnicas para la contratación de proyectos de ordenación forestal, con objeto de incorporar nuevos objetivos más allá de la producción de madera, y asegurar la compatibilidad del aprovechamiento del monte con los objetivos de conservación (ver por ejemplo DPA, 2010).

En este contexto, los proyectos de ordenación, adecuadamente enfocados, pueden ser una herramienta fundamental para los gestores de áreas protegidas, para planificar y ejecutar el uso múltiple del monte, pero también las acciones de conservación que emanan de los documentos superiores. Esta nueva perspectiva permitirá aprovechar el potencial de las ordenaciones de montes para alcanzar los objetivos de los espacios protegidos, desarrollando a escala de detalle lo que en

términos más genéricos aparece en los planes de gestión (Arrechea, Piqué y Vericat, 2008).

Esta oportunidad de integrar la conservación y otros usos no productores dentro de la planificación, hasta llegar a ser en los espacios protegidos el objetivo central de la ordenación de los montes, requiere, sin embargo, un replanteamiento de los tratamientos selvícolas tras la revisión de objetivos de los proyectos de ordenación, algo ya detectado en España en un importante antecedente de este trabajo (Martín, 2003).



Parque Natural de Corona Forestal
J. Puertas

2 Definiciones

El presente documento pretende dar recomendaciones para la elaboración de los proyectos de ordenación de montes, de modo que permitan alcanzar los objetivos de conservación de los espacios protegidos. Los proyectos de ordenación son herramientas de planificación de una larga tradición, muy arraigados en la práctica de la gestión forestal. Contienen por tanto multitud de términos propios que es preciso mantener y que se recogen aquí. Algunos tienen importantes connotaciones, adquiridas por décadas de aplicación a un tipo de gestión determinada, por lo que se amplía su definición en este documento con objeto de adaptarlos a una nueva visión de la gestión del monte. Por otra parte, se incluyen algunos términos procedentes de la ciencia de la conservación, que se utilizan en el documento y que pueden resultar novedosos en el contexto de los proyectos de ordenación.

- **Acción de conservación:** intervención directa sobre el medio, dirigida específicamente a mantener o recuperar un estado de conservación favorable de especies, hábitats o ecosistemas. Se consideran como tales la recuperación de poblaciones, su control, el manejo de formaciones vegetales, la conservación de suelos, la restauración de áreas degradadas, la conservación de usos ligados a la conservación del patrimonio natural, etc. (EUROPARC-España, 2011).
- **Aprovechamiento:** obtención de los beneficios económicos del monte (SECF, 2005).
- **Aprovechamiento forestal:** conjunto de operaciones que consisten en separar los productos forestales de los montes, extraerlos de la masa forestal y transportarlos para ponerlos a disposición de la industria (SECF, 2005).
- **Bienes de los ecosistemas:** bienes producidos o proporcionados por los ecosistemas, como alimentos, agua, combustible, fibras, recursos genéticos, medicinas naturales, etcétera. (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).
- **Biodiversidad:** se refiere a la variabilidad de las formas de vida, en todos los niveles de organización biológica, desde los genes y los cromosomas de los individuos a la diversidad de especies y a las comunidades vivas de los ecosistemas. Este concepto fue introducido y popularizado en los años ochenta por Rosen y Wilson (Wilson, 1988), pero fue en la Cumbre de Río de Janeiro de 1992 cuando tomó carta de naturaleza jurídica.
- **Cantón:** unidad mínima territorial permanente en que se divide un monte. Sus límites deben ser perfectamente identificables, tanto sobre plano como en el terreno, y se apoyarse, siempre, en accidentes naturales o infraestructuras artificiales.

El cantón es la única unidad de referencia superficial que se considera que debe ser permanente.

- **Condiciones mínimas de la ordenación:** tradicionalmente se han considerado como tales la persistencia de la masa forestal, la obtención continua de rentas y la consecución del máximo rendimiento. Estas condiciones mínimas ya fueron conceptualmente revisadas por Madrigal en 1994, redefiniéndolas como estabilidad de la masa forestal, rendimiento sostenido del conjunto de utilidades del bosque y maximización de estas utilidades. Hoy en día, han de ser ampliadas a la consecución de objetivos de conservación de la naturaleza, entre ellos el mantener o recuperar estados favorables de conservación de hábitats, elementos o procesos ecológicos, al menos en montes en espacios protegidos.
- **Dasocrático:** referente a la ordenación y gestión de los montes, que se realiza para obtener de ellos bienes o servicios sin poner en peligro su persistencia (SECF, 2005).
- **Dasométrico:** referente a la medición de los árboles y las masas forestales (SECF, 2005).
- **Diagnóstico:** valoración del estado de un sistema o de alguno de sus componentes, en un momento dado (EUROPARC-España, 2008).
- **Elementos clave:** componentes de los ecosistemas de carácter abiótico (gea, clima) o biótico (especies de flora y fauna, comunidades y hábitats naturales), así como procesos ecológicos, fundamentales en el funcionamiento del espacio protegido (EUROPARC-España, 2008).
- **Espacio natural protegido:** 1) Área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (según la definición del Convenio de Diversidad Biológica). 2) Una zona de tierra y/o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados y gestionada legalmente o por otros medios eficaces (según la definición de la UICN).
- **Estado de conservación de un hábitat:** según la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, es la situación derivada del conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural o seminatural de que se trate, y sobre sus especies típicas, y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como la supervivencia de sus especies típicas.
- **Estado de Conservación Favorable:** de acuerdo a la Directiva Hábitats el «estado de conservación de un hábitat» se considerará «favorable» cuando:

- su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, y
- la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.

El «estado de conservación» de una especie se considerará «favorable» cuando:

- los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenezca, y
 - el área de distribución natural de la especie no se esté reduciendo ni amenace con reducirse en un futuro previsible, y
 - exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo.
- **Forestal:** según la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, todo aquello relativo a los montes. No se limita, por tanto, a zonas arboladas (ver definición de monte).
 - **Gestión de conservación:** conjunto planificado de acciones de conservación que se realizan en un determinado territorio (EUROPARC-España, 2011).
 - **Hábitats Naturales de Interés Comunitario:** según lo establecido en la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, son los hábitats naturales que, en el territorio europeo de los Estados miembros:
 - se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien
 - presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien
 - constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las siete regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesica, mediterránea y panónica.
 - **Inventario forestal:** en este documento se concibe el inventario forestal como todas aquellas estimaciones, generalmente mediante muestreos, que permitan obtener la información necesaria para proponer la planificación de todos y cada uno de los objetivos de gestión del monte, cualquiera que sea su naturaleza (SECF, 2005).
 - **Masa:** sector del monte uniforme en cuanto a especie o grupo de especies principales, edad, calidad y estado. Puede extenderse por varios cantones (SECF, 2005).
 - **Método de ordenación:** sistema de planificación de la gestión de los recursos y funciones de un monte para conseguir un modelo organizativo teórico de la masa forestal (SECF, 2005). Los métodos utilizados tradicionalmente en Espa-

ña están ideados para compatibilizar el aprovechamiento de madera con la persistencia del arbolado.

- **Monte:** a los efectos de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, se entiende por monte todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas.

Tienen también la consideración de monte los terrenos yermos, roquedos y arenales, 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 hayan adquirido signos inequívocos de su estado forestal, y 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. No tienen la consideración de monte los terrenos dedicados al cultivo agrícola, los terrenos urbanos y aquellos otros que excluya la comunidad autónoma en su normativa forestal y urbanística.

En el contexto de este documento, también es la unidad territorial de gestión definida por condiciones administrativas o de propiedad.

- **Monte ordenado:** el que tiene una gestión dirigida por un Proyecto de Ordenación, Plan Técnico de Gestión, o Plan Dasocrático vigente.
- **Objetivos generales:** son los que establecen un escenario a largo plazo a alcanzar, una voluntad genérica. Es un marco en el cual se definen los objetivos específicos, que a su vez se concretan y cuantifican en los objetivos operativos (EUROPARC-España, 2008).
- **Objetivos específicos:** concreción de los objetivos generales para cada tipo de masa, alcanzables generalmente durante la vigencia del Proyecto de Ordenación.
- **Objetivos operativos:** objetivos muy concretos, verificables cuantitativamente (EUROPARC-España, 2008). En el caso de proyectos de ordenación, están referidos a una o más unidades dasocráticas definidas y alcanzables en el ámbito del Plan Especial (corto plazo).
- **Objeto de conservación:** especies, poblaciones, comunidades, hábitats, paisajes, ecosistemas, procesos, elementos o condiciones ambientales de los medios físico, biológico o social y cultural que sean motivo de actividades, proyectos o programas de conservación o preservación específicos, y que puedan demandar esfuerzos de personal, inversiones o aportes financieros con ese fin (EUROPARC-España, 2011).
- **Ordenación (de un monte):** proceso de planificación de la gestión (de un monte), que incluye un diagnóstico de su situación ecológica y económica, la defini-

ción de objetivos y las acciones necesarias para alcanzarlos y que se plasma en el Proyecto de Ordenación. Los planes técnicos de gestión y otros planes dasocráticos son documentos similares pero de menos detalle o extensión, pensados para montes de poca entidad.

- **Planificación en cascada:** proceso de planificación en sucesivas fases, desde lo más general a lo más concreto. Se aplica desde un punto de vista tanto territorial como temático o sectorial. Mediante la planificación en cascada cada escalón superior suple la falta de desarrollo de los niveles inferiores, y cada escalón inferior desarrolla y concreta los objetivos establecidos en los planes más genéricos. Se asegura con ello la coherencia interna del sistema (EUROPARC-España, 2008).
- **Posibilidad:** tradicionalmente expresa la cuantificación de los productos directos que un monte ha producido, puede o debe producir, expresada en unidades de producto (m³ de madera, Tm de leña, Kg de corcho...) por unidad de tiempo (SECF, 2005). Por tanto la posibilidad nace de la consideración de los conceptos de aprovechamiento del crecimiento del recurso y de su necesaria persistencia.
- **Proyecto de Ordenación:** ver "Ordenación".
- **Revisión de la ordenación:** documento de evaluación y reformulación de la planificación de la gestión de un monte ordenado al acabar la vigencia de la ordenación. Como mínimo habrá de evaluar la gestión llevada a cabo, revisar el diagnóstico y establecer una nueva planificación a corto plazo (Plan Especial).
- **Rodal:** superficie con características ecológicas relativamente constantes que alberga una vegetación relativamente homogénea y que puede contar con un uso preferente y un tratamiento homogéneo en toda su extensión. En ciertos métodos de ordenación es la unidad dasocrática y, por tanto, de gestión (González, Piqué y Vericat, 2006).
- **Rodalización:** proceso de delimitación y caracterización de los rodales de un monte.
- **Servicios de los ecosistemas:** beneficios que la sociedad obtiene del funcionamiento de los ecosistemas. Se consideran servicios de abastecimiento (alimento, agua, madera, etcétera); de regulación (control de inundaciones o depuración de aguas por ejemplo); culturales (estéticos, espirituales, educativos y recreativos) y de soporte, necesarios para la producción de los demás servicios (formación de suelo, fotosíntesis, reciclado de nutrientes) (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). [Ver Bienes de los ecosistemas].
- **Tipo de masa:** agrupación de masas similares.
- **Tratamiento selvícola:** intervención o conjunto de intervenciones sobre la masa arbolada, generalmente mediante la corta de pies, diseñada y ejecutada para conseguir un determinado fin (SECF, 2005).



3 Criterios generales para la ordenación de montes en espacios protegidos

De forma general, las ordenaciones de montes deben tener un carácter integral, superando un enfoque dedicado solo a la producción de materias primas, e incorporando las múltiples funciones que hoy en día cumplen los montes, sin olvidar las legítimas aspiraciones de sus propietarios.

Este enfoque integral debe ser extensivo al conjunto del territorio y no exclusivo de las áreas protegidas. Sin embargo los espacios protegidos presentan algunas singularidades respecto al territorio que no tiene esa consideración. Cuentan con un marco legal bien definido y diferenciado, en el que se hacen explícitos los valores por los que se han declarado como tales y los objetivos a largo plazo: los instrumentos legales de designación. Cuentan también con herramientas de planificación donde se concretan esos objetivos y se establecen normativas y directrices propias: los planes de ordenación de los recursos naturales, planes rectores de uso y gestión y equivalentes, así como los instrumentos de gestión de los lugares de la Red Natura 2000. Además suelen contar con una mayor dotación de recursos humanos y materiales que el resto del territorio, y disponer de mejor información científica y técnica de base.

Teniendo en cuenta esta singularidad, pueden enunciarse algunos criterios generales para la ordenación de montes en espacios protegidos:

- Las ordenaciones deben ser la principal herramienta para completar la planificación en cascada en los espacios protegidos, cerrando el proceso a escala de finca forestal (monte).
- La ordenación de los montes no puede limitarse a los terrenos arbolados, sino extenderse también al conjunto de la superficie forestal no arbolada (pastos, matorral, roquedos, etc.) y considerar el conjunto de bienes y servicios que proporcionan.
- En el caso de montes no ordenados ubicados en espacios protegidos, la redacción de los instrumentos de planificación preceptivos (PORN, PRUG, planes de gestión de los lugares Red Natura 2000, etc.) debería ser previa a la de los proyectos de ordenación. En todo caso, la declaración de espacios protegidos o la aprobación o modificación de alguno de los planes mencionados debe ser motivo de revisión y modificación, si procede, de los proyectos de ordenación, con la finalidad de adaptarlos a los objetivos de aquellos.
- En tanto no sea posible imbricar las distintas planificaciones, se debe proceder a organizar la gestión siguiendo planes a corto plazo (planes anuales) que se

basen en el principio de precaución. Estos planes deben tener en cuenta, como mínimo, los aspectos que resulten de la norma de declaración del espacio y los hábitats y especies de interés comunitario identificados como objetos de conservación en el Formulario Normalizado de Datos del espacio en relación a la Red Natura 2000.

- Los métodos de ordenación deben ajustarse a los objetivos de gestión específicos del espacio protegido y a sus especificidades ecológicas (multifuncionalidad, heterogeneidad, importancia de elementos de detalle), de forma que permitan un mayor nivel de detalle en la gestión y una mayor flexibilidad y adaptación a circunstancias cambiantes. Se considera que el método de ordenación por rodales es el que mejor atiende a estas especificaciones.
- En los montes de los espacios protegidos se debe entender el Proyecto de Ordenación como el instrumento idóneo con el que planificar la gestión de conservación a escala de finca. Los proyectos de ordenación deben incluir acciones de conservación de acuerdo con los objetivos, la zonificación y la normativa establecida en los documentos de planificación del espacio, que sean incorporadas en el Plan de Mejoras, presupuestadas y evaluadas. En el caso de montes privados, las acciones de conservación deberán estar supeditadas a medidas de fomento y/o convenientes entre la propiedad y la Administración.
- Se considerará la no intervención como una de las opciones de la ordenación, con el objetivo expreso de conservación de especies, hábitats o procesos ecológicos clave y vocación de permanencia a largo plazo. Con este fin, en los montes incluidos en espacios protegidos deben, salvo excepciones justificadas, establecerse zonas de no intervención que respondan a una decisión planificada de gestión y sirvan para evaluar la evolución natural de los sistemas forestales. Estas zonas no se limitarán a zonas difícilmente accesibles o de baja productividad, sino que serán representativas de las distintas características ecológicas de los ecosistemas forestales ordenados, responderán a objetivos establecidos en figuras de planificación de nivel superior (PORN, PRUG) y tendrán coherencia a escala de paisaje.
- Se dará preferencia al principio de precaución cuando no se disponga de técnicas de resultados probados, especialmente en lo que se refiere a la posible interferencia de los nuevos aprovechamientos y los tratamientos selvícolas con la presencia de especies, hábitats o procesos ecológicos clave, o con su fenología. Este mismo principio se aplicará para mantener el uso actual de un monte, si se sospecha que su eliminación puede tener efectos negativos sobre los elementos citados.

- En los espacios protegidos, la planificación debe considerar como objetivo la recuperación de taxones autóctonos¹, tendiendo a la progresiva eliminación de las poblaciones de taxones exóticos, salvo cuando su desaparición pueda comprometer a los objetivos de conservación. Los objetivos productivos deberán alcanzarse con taxones propios de los sistemas naturales locales.
- Los proyectos de ordenación deben seguir tanto en su diseño como en su ejecución, los principios del Estándar de Calidad en la Gestión para la Conservación en Espacios Naturales Protegidos de EUROPARC-España con el fin de asegurar su adecuación a los objetivos de conservación.
- Las ordenaciones de montes en espacios protegidos deben recoger los conocimientos de especialistas en todos los ámbitos objeto de ordenación. Por tanto es deseable la inclusión, al menos en los equipos de redacción, de los profesionales con conocimientos adecuados.
- Con objeto de asegurar que los proyectos de ordenación son coherentes con los objetivos de gestión del espacio protegido, se debe garantizar la coordinación entre los gestores del espacio protegido y los responsables de la ordenación forestal, en todas las fases del proceso de planificación (diagnóstico, definición de objetivos y propuesta de actuaciones), así como en la tramitación, aprobación y ejecución.

1. De acuerdo a la definición de la Ley 43/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, por ser la principal disposición en lo que a espacios protegidos se refiere (Art.3.34: "Taxones autóctonos: taxones existentes de forma natural en un lugar determinado, incluidos los extinguidos, en su caso.").



4 Directrices para la elaboración de proyectos de ordenación de montes

En el presente capítulo se desarrollan una serie de directrices para la elaboración de proyectos de ordenación de montes situados en espacios naturales protegidos, espacios de la Red Natura 2000 y cualquier otro monte en el que existan objetivos de conservación de la naturaleza definidos por una figura administrativa concreta.

Dichas directrices se relacionarán, cuando proceda, con los principios del Estándar de Calidad en la Gestión para la Conservación en Espacios Naturales Protegidos (en adelante: ECGC) de EUROPARC-España (EUROPARC-España, 2011¹).

4.1. Aspectos previos

Antes de enfrentarse con la elaboración de los proyectos de ordenación, es necesario tener en cuenta algunos aspectos que deben estar implícitos en todo el proceso de diseño y ejecución de esta planificación.

Para recogerlos en el Proyecto de Ordenación se recomienda incluir algunos de ellos como Anexos de dicho documento (ver propuesta de estructura en 4.2).

Información básica

La elaboración de los proyectos de ordenación debe garantizar el uso de la mejor información disponible (principio 2.1.3 del ECGC). Esto incluye tanto la utilización de bibliografía adecuada como la consulta a expertos en las materias sobre las que se inventaría y planifica.

Con este fin se proponen las siguientes directrices:

- Basar las conclusiones del diagnóstico y las actuaciones propuestas en la mejor información disponible, para lo que se consultará la bibliografía científica y técnica más relevante y reciente, que será citada en un anexo de la forma normalizada para la literatura científica y técnica.
- Contar con la participación y/o asesoramiento de expertos especialistas en los diferentes aspectos que inciden en la gestión forestal.

1. http://www.redeuroparc.org/estandar_conservacion.jsp

Sistemas de registro

Se asegurará que el Proyecto de Ordenación prevea un sistema efectivo de registro de actuaciones y decisiones (principio 2.1.2. del ECGC).

Se proponen las siguientes directrices:

- Mantener un “libro de rodales y cantones”, que constituya el registro histórico del estado del rodal en cada momento y de su evolución, y que debe ser la base del análisis del Plan Especial en la siguiente revisión del Proyecto de Ordenación.
- El libro de rodales y cantones está formado por las fichas de rodales, que englobarán los datos del rodal obtenidos en el inventario, así como los usos actuales del rodal y las actividades planificadas, debidamente cartografiadas. Dado que los rodales son temporales y que su forma y superficie puede variar con el tiempo, la información también se reunirá y resumirá a nivel de cantón en las fichas de cantones. En cada ficha de cantón, se recogerán los valores promedio y absolutos de los rodales que contiene.
- La ficha de cada rodal debe indicar el hábitat o hábitats a que pertenece el rodal (o los que se encuentran en el rodal), y una etiqueta del estado de conservación utilizando metodologías lo más estandarizadas posible (p. ej. para los hábitats de Red Natura 2000 la propuesta por el MAGRAMA en 2009).
- El libro de rodales ha de permanecer vivo durante la vigencia de la ordenación de forma que en él se registren las actuaciones que se realicen en cada rodal, tanto las planificadas como las que se realicen fuera de la planificación.

Apoyo institucional

Las ordenaciones forestales o planes técnicos tienen un respaldo legal, ya que se aprueban por la administración competente. Sin embargo, en proyectos de cierta envergadura, y para garantizar su viabilidad, será necesario garantizar durante la fase de redacción el suficiente apoyo institucional (principio 2.1.4. del ECGC), a escala local, regional [o nacional] (propietarios del monte, gestores forestales, responsables de políticas de conservación).

Se proponen las siguientes directrices:

- Verificar que se cuenta con los permisos administrativos preceptivos y la capacidad legal para actuar en el lugar donde se desarrolla el proyecto.
- Contar cuando sea posible con apoyo explícito mediante los documentos correspondientes de las distintas entidades u organizaciones responsables de la

gestión del monte (cartas de apoyo, convenios, aprobación por órganos consultivos, etc).

- En el caso en que se implique a varias entidades en el desarrollo del Proyecto de Ordenación, establecer los mecanismos adecuados de coordinación institucional y los procedimientos para verificar su funcionamiento.

Participación pública

La participación pública en la elaboración de la ordenación de un monte resulta conveniente para que esta planificación resulte aplicable. Esta afirmación es especialmente importante en el caso de los montes públicos, en los que se trata de planificar la gestión de terrenos en los que confluyen los intereses (económicos o no) de diversos agentes sociales.

La participación pública debe dimensionarse de acuerdo a las características del Proyecto de Ordenación, teniendo en cuenta si se trata de la ordenación de un monte de una superficie reducida, o bien de un proyecto que afecte a una gran superficie, a multitud de propietarios y/o usuarios, o que pueda tener repercusiones sociales o ambientales relevantes (principio 1.4 y 1.5 del ECGC).

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Identificar a todos los actores sociales con relación directa con el monte, considerando relación directa aquella que tienen los actores que obtienen beneficios (económicos o de otra naturaleza).
- Incluir la participación en todas las fases del proceso de planificación (diagnóstico, definición de objetivos y propuesta de actuaciones).
- Garantizar que los colectivos implicados puedan aportar sus puntos de vista al plan o proyecto, poniendo en práctica las herramientas de participación adecuadas a la dimensión del mismo.
- Incluir un resumen ejecutivo, redactado en un lenguaje accesible al público no técnico, en el que se detallen al menos los valores del monte, los objetivos y las actuaciones previstas.
- Incluir al responsable de la gestión del espacio protegido en el que se encuentra el monte en todas las fases de la elaboración del Proyecto de Ordenación.

En la mayor parte de los casos, puede ser suficiente con un programa sencillo de participación a escala local (p. ej. municipal) que recoja estas directrices.

Comunicación

En caso de proyectos de gran alcance o que prevean actuaciones de gran repercusión social o ambiental, se valorará la oportunidad de diseñar programas de comunicación (principio 1.6. del ECGC).

El programa de comunicación, debe dimensionarse de acuerdo a las características del Proyecto de Ordenación.

En caso de desarrollarse, los programas de comunicación tendrán estas directrices:

- Identificar previamente las posibles audiencias.
- Definir el mensaje clave que se pretende comunicar a cada audiencia.
- Identificar las mejores formas de comunicación (medios) y los materiales de comunicación específicos del plan o proyecto que sean necesarios.

4.2. Propuesta de estructura

A continuación se propone una estructura para los proyectos de ordenación de montes. Está basada en la estructura definida en las IGOMA pero se desarrolla de forma que se puede ajustar mejor a la realidad de los montes en espacios protegidos.

En las páginas siguientes se desarrollan directrices para la elaboración de cada uno de los apartados.



Rosalia alpina
K. Álvarez

Tabla 2. Propuesta de contenido del proyecto de ordenación

I. JUSTIFICACION	
II. ANTECEDENTES DE GESTIÓN	Antecedentes dasocráticos Antecedentes pascícolas Antecedentes de conservación Antecedentes de uso público
III. DIAGNÓSTICO	<p>Estado legal y administrativo Propiedad, límites y cabidas del monte Directrices y normas para la conservación Otra normativa sectorial</p> <p>Estado del medio natural Recursos naturales en general Objetos de conservación</p> <p>Estado socioeconómico Resumen económico del anterior Plan Especial Usos, bienes y servicios Infraestructuras Análisis del entorno socioeconómico y previsión de demanda</p> <p>Síntesis</p> <p>Establecimiento de masas o rodales</p>
IV. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	
V. INVENTARIOS	
VI. PLANIFICACIÓN	<p>Formación de cuarteles</p> <p>Plan General</p> <p>Plan Especial Definición de objetivos operativos Programa de actuaciones Estudio económico y balance Impacto ambiental de la ejecución del Plan Especial</p>
VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	
VII. CARTOGRAFÍA	
VIII. ANEJOS	Libro de rodales Programa de participación Programa de comunicación Bibliografía

En la estructura propuesta se crea un apartado llamado “Diagnóstico” que agrupa los epígrafes “Estado legal y administrativo”, “Estado del medio natural” y “Estado socioeconómico”, al nivel de descripción preliminar. Este epígrafe incluye los contenidos de los dos apartados que las instrucciones de ordenación de montes suelen llamar “estado natural” y “estado forestal”. Aquí se considera que la descripción del “estado forestal” es parte de la descripción del “medio natural”, idea que se ve reforzada por el hecho que no es aquí donde se va a realizar el inventario forestal propiamente dicho.

Será en el apartado “Inventarios” donde se diseñarán los muestreos necesarios, en función de los objetivos y prioridades establecidos. De estos inventarios pormenorizados se obtendrán datos cuantitativos y cualitativos precisos que permitirán establecer los objetivos operativos y llevar a cabo la planificación de las actuaciones.

I. Justificación

Este apartado del proyecto ha de servir para recoger las razones que existen para proceder a la ordenación del monte en cuestión.

En este apartado se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Recoger explícitamente los motivos legales o de otro tipo que han dado lugar a la ordenación del monte (revisión ordinaria o extraordinaria, cambios en las normas de gestión del espacio protegido, nueva ordenación obligada por imperativo legal, etc).

II. Antecedentes de gestión

El objetivo de este apartado es analizar las consecuencias ecológicas, económicas y de cualquier otro tipo de las acciones ejecutadas históricamente en el monte, para lo que se realizará una revisión de la gestión realizada hasta la fecha.

Es importante resaltar que se recogerán tanto las acciones que han dado lugar a un aprovechamiento (y, por tanto, a un ingreso para el propietario) como aquellas que sólo hayan supuesto gasto.

Se incluirán los antecedentes dasocráticos (división dasocrática, métodos de ordenación, tratamientos selvícolas y productos obtenidos del monte, etc). y pascícolas (tipos y razas de ganado, cargas y rotaciones, aprovechamientos), pero se incluirán también de forma explícita los antecedentes de conservación (acciones de mejora, de protección, preventivas, etc. para hábitats y especies, etc). y de uso público (zonas de frecuentación, carga soportada en esas zonas en distintas épocas del año, perfil de los usuarios y actividades que realizan, sistemas de ordenación y gestión del flujo

de visitantes, etc), así como otros que puedan tener relevancia para la gestión del monte analizado.

II.a. Antecedentes dasocráticos

En este apartado se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- En caso de tratarse de la revisión de una ordenación previa, se debe analizar el Plan General del monte: división dasocrática, métodos de ordenación utilizados y tratamientos selvícolas propuestos y realizados, así como los cambios acontecidos de una revisión a otra. Se hará especial incidencia en los problemas detectados a lo largo de la ordenación, recogidos en las diferentes revisiones.
- Realizar un análisis en profundidad de los tratamientos selvícolas y otras medidas de gestión realizadas durante el Plan Especial anterior, o en un periodo previo equivalente. En este análisis se deben describir las actuaciones, indicando su localización y evaluando sus resultados económicos y ecológicos.

II.b. Antecedentes pascícolas

Este apartado debe tenerse en especial consideración, dada la influencia que la presencia de ganado ha podido tener sobre el estado del monte y su posible evolución futura.

En este apartado se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Describir la gestión ganadera del monte durante el Plan Especial anterior o periodo equivalente, especificando los tipos y razas de ganado y cargas, formas de manejo del ganado, métodos y épocas de pastoreo, sistemas de control y vigilancia del ganado, utilización de las edificaciones ganaderas y otras infraestructuras ganaderas, tratamientos sanitarios durante la estancia del ganado en el monte, cumplimiento de la normativa, presencia de daños, inversiones realizadas, etc., así como su localización, evaluando sus resultados económicos y ecológicos.

II.c. Antecedentes de conservación

En este epígrafe deben analizarse las acciones de conservación (considerando como tales la clasificación del ECGC) realizadas en el monte durante el transcurso del anterior Plan Especial o en el anterior decenio, sean como consecuencia del Proyecto de Ordenación o no.

En este apartado se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Describir las acciones de conservación llevadas a cabo, su localización, coste económico y los resultados obtenidos, evaluando el cumplimiento de su objetivo y especificando si son actuaciones incluidas en algún instrumento de planificación de conservación (planes de recuperación de especies, planes de gestión o conservación del espacio protegido, etc).

II.d. Antecedentes de uso público

Considerando la importancia que puede tener el uso del monte por parte de visitantes del espacio protegido, se ha de tener en cuenta su efecto sobre la gestión tanto en el caso de acciones que se han realizado para su fomento o reducción, así como su localización, evaluando sus resultados económicos y ecológicos.

En este apartado se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Enumerar las acciones de uso público realizadas en el monte durante el transcurso del anterior Plan Especial, o periodo equivalente sean como consecuencia del Proyecto de Ordenación o no, especificando si se trata de actuaciones para el fomento o la reducción de dicho uso.
- Describir las acciones llevadas a cabo, su localización, coste y los resultados obtenidos, evaluando el cumplimiento de sus objetivos.
- Prestar especial atención a aquellas actuaciones que hayan supuesto la creación de infraestructuras (senderos, aparcamientos, etc), valorando su grado de ocupación en el periodo considerado.

II.e. Otros antecedentes

Teniendo en cuenta la historia de gestión del monte puede ser importante tener en cuenta otros antecedentes de gestión, en particular los cinegéticos y piscícolas, y los correspondientes a repoblaciones forestales realizadas en el monte.

En este apartado se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- En montes con aprovechamiento cinegético relevante se indicarán las especies objeto de caza, zonas de querencia y reproducción, e infraestructuras necesarias para la ejecución del aprovechamiento.
- En montes donde toda o parte de la masa forestal provenga de repoblación artificial, siempre que existan datos, se indicará el año de ejecución de los trabajos, especies y orígenes empleados y el historial de trabajos de apoyo a la repoblación efectuados.

- Respecto al resto de antecedentes, se hará una revisión de los datos de aprovechamientos realizados históricamente tales como los de plantas aromáticas, frutos, canteras, etc.

III. Diagnóstico

De modo previo a la definición de los objetivos del Proyecto de Ordenación, se debe realizar un diagnóstico del monte a ordenar, que integre todos los aspectos de su funcionamiento ecológico y social, y no se centre exclusivamente en la obtención de materias primas.

Este apartado incluiría un análisis preliminar del estado actual y potencial y de la compatibilidad entre usos, bienes y servicios, que ha de permitir en el apartado siguiente —*Objetivos generales y prioridad para usos bienes y servicios*— establecer las prioridades y los objetivos generales de la ordenación. Para ello se ha de recopilar, describir y analizar la información ya existente acerca del monte y de los objetos de conservación.

Aunque esta labor es previa a la realización de inventarios pormenorizados de recursos, no se trata solo de un trabajo de gabinete, puesto que la recopilación de cierta información y/o la verificación de determinados aspectos puede requerir trabajo de campo.

La inclusión de este apartado persigue, por un lado, una mejor utilización de la información previa y por otro, una mayor precisión en la definición de objetivos. En lo que respecta a la información, suele provenir de estudios que pertenecen a distintas áreas de conocimiento, con diferentes exactitudes y escalas, lo que dificulta su integración. Se debe extraer de cada uno la información relevante para el monte objeto de ordenación e integrarla para un mejor conocimiento de la situación del mismo.

Sistematizar este análisis al principio permite mejorar la definición de objetivos de manera previa al inventario. Con esto se pretende orientar este último a las variables e indicadores verdaderamente prioritarios, optimizando el esfuerzo en el trabajo de campo de la fase de inventario.

El diagnóstico se articulará en los siguientes apartados:

III.a. Estado legal y administrativo

La inclusión de un monte en un espacio protegido implica la obligatoriedad de que su gestión cumpla lo especificado en una serie de documentos legales de planificación referentes al espacio o red en que se encuentre. Este hecho obliga a elaborar el esta-

do legal con especial atención a estas normas y directrices de gestión, que suelen establecer limitaciones y recomendaciones para la gestión de los recursos naturales.

Con este fin se considera que la mejor forma de organizar la información de este apartado es en tres epígrafes:

Propiedad, cabidas, límites y cargas del monte.

Corresponde a la descripción del estado legal en el sentido más clásico de las IGOMA y se redactará como éstas especifican.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos, analizando su efecto favorable o negativo para la gestión: posición administrativa, inscripción en el registro de la propiedad, parcelario catastral, servidumbres, otros dominios públicos existentes, ocupaciones y concesiones de uso, consorcios y convenios, contratos privados o públicos de aprovechamientos o servicios del monte, usos y costumbres y cabidas. Además en el caso de montes públicos: descripción del inventario de bienes de la entidad propietaria, inscripción en el catálogo de montes de utilidad pública, deslinde y amojonamiento (localización precisa de mojones (GPS) para su cartografía exacta).

Directrices y normas para la conservación del patrimonio natural

En este epígrafe se debe analizar toda la normativa ambiental que afecta a la zona de estudio, tanto normativa de protección del espacio, como normativa que emane de la presencia de especies, hábitats, formaciones geológicas singulares, procesos ecológicos, etc.

Las directrices para su elaboración serán las siguientes:

- Consignar la inclusión del monte o partes de él en las diferentes categorías de protección, así como la pertenencia a las zonificaciones por ellas establecidas:
 - Espacios naturales protegidos
 - Espacios protegidos de la Red Natura 2000. Formulario normalizado LIC o ZEPA
 - Lugares de Importancia Geológica (LIG)
 - Microrreservas de flora
 - Áreas protegidas por instrumentos internacionales
 - Espacios que formen parte de catálogos o inventarios realizados por la administración competente, aunque no hayan constituido aun figuras de legales de protección (zonas húmedas, cuevas, árboles singulares etc).
- Reseñar las normas de aprobación, con referencia a la legislación en que se basan, y con indicación de su fecha.

- Recoger las normas y directrices derivadas de la planificación del espacio natural protegido, de la Red Natura 2000, o de planes de conservación de especies amenazadas presentes en el monte, que lo utilicen como territorio de campeo, cría o alimentación, o que potencialmente pudieran hacerlo.
- Relacionar los hábitats y especies incluidos en los anejos de las Directivas Aves y Hábitats que estén presentes en el monte.
- Recoger otros procesos ecológicos o estructuras geológicas singulares sobre los que exista algún mandato legal de protección.
- Relacionar y analizar, los siguientes documentos de planificación:
 - Estrategias o planes de ordenación forestal
 - Planes Directores de espacios protegidos
 - Plan de Ordenación de los Recursos Naturales
 - Plan Rector de Uso y Gestión, Plan de Conservación o equivalentes
 - Planes sectoriales de los espacios protegidos (de Uso Público, etc).
 - Instrumento de gestión de lugares de la Red Natura 2000
 - Plan de gestión de especies amenazadas o protegidas o equivalentes
- Recopilar, de los documentos anteriores, los aspectos que supongan algún tipo de condicionante para la planificación y la gestión de los terrenos forestales afectados, en especial los límites, objetivos de gestión, así como los condicionantes que puedan suponer para la planificación y gestión de los montes.
- Recoger explícitamente las limitaciones de usos impuestas por las normas anteriores así como las directrices contenidas en dichos planes respecto a selvicultura, aprovechamientos forestales y otras actividades de la gestión forestal, refiriendo su aplicabilidad al monte en estudio.
- Se incorporarán los objetivos o limitaciones establecidos en la zonificación del PORN o PRUG.

Otra normativa sectorial

En este epígrafe se analiza la relación normativa con otros textos de carácter sectorial que puedan solaparse con la legislación ambiental anteriormente descrita.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Reseñar y estudiar la influencia sobre el monte y su gestión, cuando proceda, de los siguientes planeamientos sectoriales:
 - Planes de cuenca (o subcuenca) hidrográfica
 - Planes autonómicos o locales de prevención y lucha contra incendios forestales



Lilium martagon
K. Álvarez

- Planificación municipal, o de otras entidades locales, de riesgos o emergencias
 - Planes o directrices de ordenación del territorio autonómicos o locales y planificación urbanística municipal u ordenanzas municipales, o de otras administraciones locales en cuanto a usos o aprovechamientos (setas, trufas, pastos, acampada, etc).
 - Vías pecuarias, existencia, trazado, clasificación, deslinde, amojonamiento, y otra documentación relacionada, cuando proceda
 - Clasificación cinegética de los terrenos
 - Clasificación piscícola de las masas de agua
 - Patrimonio cultural: Bienes de Interés Cultural, yacimientos arqueológicos, construcciones, etc.
- Verificar los estándares de certificación aplicados al monte forestales (PEFC, FSC) u otros (Q de Calidad, ISO), determinando los condicionantes que fueran de aplicación a la gestión forestal.

III.b. Estado del medio natural

El estado del medio natural debe consistir en una exhaustiva recopilación bibliográfica y cartográfica de todos aquellos aspectos del medio físico y biótico con una influencia directa en la gestión del monte.

En este apartado se propone recopilar, ordenar y sintetizar la información bibliográfica y documental disponible, apoyada con visitas de campo. Deberá basarse en la mejor y más actualizada información científica disponible, citando siempre la procedencia de la misma.

El resultado de esta fase debe permitir:

- Detectar deficiencias en el conocimiento de los recursos naturales que puedan ser resueltas en la fase de inventario.
- Priorizar y dimensionar los inventarios, que se realizarán posteriormente, incluyendo los relacionados con la estructura y composición de las masas forestales.
- Identificar los condicionantes principales y las características que definan, limiten o indiquen el estado y las necesidades de actuación sobre los objetos de conservación.

Recursos naturales en general

Para los recursos naturales se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Recopilar y analizar toda la información existente sobre climatología, geomorfología, litología y suelos, vegetación y flora, fauna, ecosistemas, paisaje, patrimonio cultural, riesgos naturales, incorporándola a la ordenación en la medida en que resulte útil a los objetivos de la misma.
- En montes que se encuentran total o parcialmente dentro de espacios protegidos o lugares de la Red Natura 2000, prestar especial atención a la identificación y localización de las especies, los hábitats y los procesos ecológicos que son o deben ser objeto de conservación, así como describir su estado de conservación.
- Identificar las especies, los hábitats y los procesos ecológicos que, sin estar presentes en el monte, forman parte de los objetivos de conservación del espacio protegido y/o espacio de la Red Natura 2000 y pueden verse potencialmente afectados por la gestión de este. Es importante evitar la inclusión de información general proveniente de estudios o documentos planificadores de ámbito igual o superior, extrayendo únicamente la que pueda ser útil en el proceso de planificación.
- Cartografiar los elementos descritos más relevantes en el Plano General del Monte o en planos temáticos realizados al efecto.
- Acompañar la información tratada en este epígrafe de la fuente de procedencia con el fin de garantizar el rigor científico y técnico, y para facilitar el seguimiento. Si los datos son originales del redactor de la ordenación forestal debe indicarse el método de obtención y el procedimiento de análisis.

- Utilizar la información más reciente y/o de mejor calidad. En los Proyectos de Revisión bastará incluir aquellos datos que se hayan ampliado, mejorado o estudiado por primera vez durante el transcurso del anterior Plan Especial.

Objetos de conservación

Este apartado del diagnóstico tiene como objetivo evaluar el estado de conservación y las tendencias de los diferentes elementos clave en el monte a ordenar, considerando los recursos objeto de aprovechamiento, pero también los objetos de conservación que puedan derivarse de su pertenencia a un espacio protegido. Para estos elementos se deben valorar los factores de cambio, y posibles amenazas que puedan alterar su estado de conservación.

Lo sustancial para la ordenación de los montes que se ven afectados —afectación total, parcial o colindante— por espacios protegidos es valorar el estado de conservación de las especies, los hábitats y los procesos ecológicos que son o deben ser objeto de conservación (y por tanto de gestión) en el monte.

Esta fase del diagnóstico se basará en el conocimiento disponible generado en estudios específicos previos por lo que se recurrirá a información bibliográfica y estimaciones periciales de campo, no considerándose necesario realizar muestreos específicos (inventarios).

La conservación de estos elementos se ha de convertir en objetivo de la propia ordenación forestal.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Identificar explícitamente los objetos de conservación, señalando su localización. Se tomarán las precauciones necesarias en el caso de localizaciones cuya su divulgación pueda suponer una amenaza para los citados objetos de conservación (p. ej. nidos de rapaces, colonias de quirópteros, etc).
- Identificar para cada uno de los objetos de conservación identificados (o agrupaciones de ellos) los problemas y amenazas que pueden comprometer su estado de conservación, así como los procesos que son responsables de que se encuentran en un estado considerado adecuado desde el punto de vista de los objetivos del espacio protegido.
- Valorar el estado de conservación de los objetos de conservación utilizando metodologías lo más estandarizadas posible (p. ej. para los hábitats de Red Natura 2000 la propuesta por el MAGRAMA en 2009).
- Detectar amenazas existentes y potenciales identificando aquellos fenómenos que tienden a alejar a los objetos de conservación de las condiciones que se consideran el escenario favorable o a alcanzar.

- Valorar la resiliencia de los sistemas forestales del monte, es decir, su capacidad de recuperación una vez que se ha dejado de ejercer una alteración sobre el mismo.
- Valorar la importancia de mantener elementos estructurales propios de etapas de madurez como árboles viejos, árboles muertos en pie, madera muerta, etc.
- Valorar la importancia de los elementos estructurales relevantes para la nidificación, cría, refugio y alimentación de las especies de fauna presentes en el monte que sean objeto de conservación. Entre estos elementos se han de incluir los propios de las masas arboladas, los ligados a pastizales, zonas húmedas, roquedos, etc.
- Valorar la posibilidad de restauración o mejora de los objetos de conservación en el caso de que se encuentren en una situación desfavorable en función de la dificultad de restauración y la rapidez de recuperación.

III.c. Estado socioeconómico

Este apartado debe servir para poner en contexto la gestión del monte y analizar sus posibilidades de éxito, contando con los condicionantes que el entorno económico y social pueden suponer para esa gestión.

Resumen económico del anterior Plan Especial o período equivalente

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Teniendo en cuenta el capítulo "II. Antecedentes de gestión", hacer una relación de las actividades llevadas a cabo en el monte durante el último decenio o el período de vigencia del último Plan Especial, identificando los ingresos y gastos que han supuesto así como las fuentes de financiación que han permitido desarrollarlas.
- Analizar la influencia y el impacto económico que puede haber tenido la gestión en la comarca incluyendo, por ejemplo, la industria a la que han ido a parar los productos, la mano de obra empleada o los grupos sociales que se han visto implicados desde que se tienen registros.

Usos, bienes y servicios

El estado socioeconómico ha de incluir una descripción de los usos, bienes y servicios del monte a partir de la información disponible, a fin de realizar una valoración previa que permita establecer los objetivos generales. Se tendrán en cuenta las acciones descritas en el capítulo "II. Antecedentes de gestión" de la ordenación.

Los usos, bienes y servicios deben separarse previamente en dos tipos: los que conllevan extracción de algún producto y los que no conllevan extracción.

De acuerdo con esta clasificación, en el primer grupo estarán agua, áridos (rocas, minerales), madera, leña, resina, corcho, pastos (ganadería), caza, pesca, hongos

(trufas, ...), miel, plantas o parte de ellas para diversos usos (medicinales, gastronómicos, aromáticos, artesanales...), etc.

En el segundo grupo, se incluirán aspectos como turismo y recreo, uso científico, usos derivados de los valores estéticos y paisajísticos, espirituales e identitarios, etc.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Recoger el estado de los usos, bienes y servicios del monte en el momento de elaboración del proyecto y evaluar las potencialidades productivas del ecosistema de acuerdo con la posible evolución del entorno socioeconómico.

Incluir para cada uso, bien o servicio una serie de indicadores que permitirán caracterizarlos. Entre estos indicadores se pueden considerar:

Para usos consuntivos:

- Localización del producto
- Localización del producto aprovechable, bajo unos primeros criterios de sostenibilidad
- Estimación aproximada de la cuantía
- Descripción de los factores intrínsecos del producto en el monte, en relación a su aprovechamiento: calidad, agrupación, dificultad de extracción
- Descripción de los factores limitantes del aprovechamiento en el monte
- Acciones y actuaciones propias de la gestión forestal que pueden afectar positiva (beneficios) o negativamente (daños) al producto
- Potencialidad del servicio

Para usos no consuntivos:

- Localización potencial y real del uso
- Estimación de la cuantía de usuarios y distribución en el tiempo (acceso y desarrollo de la actividad diaria, y concentración estacional a lo largo del año) y en el espacio
- Descripción de los factores intrínsecos del servicio en el monte
- Descripción de los factores limitantes del uso en el monte
- Acciones y actuaciones propias de la gestión forestal que pueden afectar positiva (beneficios) o negativamente (daños) al servicio
- Potencialidad del servicio
- Infraestructuras

Los aprovechamientos, usos o actuaciones que quieran realizarse en el monte van a estar condicionados por la existencia de infraestructuras dentro o en la periferia del monte, de ahí que su análisis merezca un apartado propio.

En esta fase deberán establecerse, en primer lugar, las carencias de información, que serán resueltas en la fase de inventario si se considera necesario, para poder definir en el apartado de planificación la construcción o mejora de las infraestructuras existentes de acuerdo con los objetivos generales que se definan.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Hacer un estudio general de la situación de las vías forestales, analizando aspectos como su tipología, longitudes, anchuras medias, tipos de firme, existencia de obras de fábrica y cunetas, y su estado actual y densidades de vías con respecto a la superficie forestal en relación a la gestión.
- Relacionar todos los equipamientos e infraestructuras ganaderas de las que dispone el monte, de su estado y de las necesidades de conservación, ampliación o mejora.
- Relacionar todos los equipamientos e infraestructuras de uso público de las que dispone el monte, de su estado y de las necesidades de conservación, ampliación, mejora o adaptación a la legislación vigente (incendios, inundaciones, accesibilidad, etc).
- Relacionar todos los equipamientos e infraestructuras de prevención y extinción de incendios forestales de las que dispone el monte, de su estado y de las necesidades de conservación, ampliación o mejora.
- Relacionar todos los equipamientos e infraestructuras para la conservación de las que dispone el monte (p. e. cierres de cuevas, cajas para quirópteros, balsas, vivares artificiales), su estado y las necesidades de conservación, ampliación o mejora.

Análisis del entorno socioeconómico y previsión de demandas sobre el monte

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Estudiar la situación social y económica de la comarca en que está situado el monte o grupo de montes haciendo especial hincapié en la disponibilidad de mano de obra no sólo para trabajos forestales, sino también para obra civil, agroturismo, ocio relacionado con la naturaleza, etc., la importancia del sector forestal en la economía y la presencia de intermediarios e industria transformadora en la misma, así como la importancia del sector servicios en la economía (estructura del sector, demandas, etc).
- Recoger los estudios existentes sobre la evolución prevista de la demanda en los años siguientes al de redacción del proyecto. Si no los hubiera, hacer una previsión razonable de la evolución de los precios y de la demanda en el merca-

do de productos y servicios forestales y de otras demandas que puedan existir sobre el monte, como pueden ser la de espacios de recreo, de lugares para recolección de hongos, de conservación de hábitats de especies protegidas, de paisaje, etc.

- Definir el mercado local, comarcal y supracomarcal para los diferentes usos, bienes y servicios, con el fin de establecer los escenarios de futuro más probables.
- Analizar la generación de empleo potencial del monte en función de los usos, bienes y servicios, o de las necesidades de conservación y mejora.

III.d. Síntesis

A partir de la información de los apartados anteriores del diagnóstico se realizará una síntesis integrando todos ellos. Para ello será necesario:

- Analizar los elementos y procesos clave que determinan el funcionamiento del sistema sobre el que se va a actuar.
- Priorizar los elementos y procesos clave, identificando los objetos de conservación ordenándolos según la prioridad que deban tener, siguiendo criterios expresos.
- Analizar detalladamente los problemas, amenazas y oportunidades que afectan a los objetos de conservación.
- Resumir el estado actual de los usos, bienes y servicios del monte y valorar su potencialidad futura.
- Realizar un análisis de la compatibilidad entre los diferentes usos, bienes y servicios, detectando posibles conflictos y sinergias.

El resultado deberá permitir la definición de los objetivos generales de la ordenación, estableciendo el modelo de gestión que se pretende para el monte y el escenario que se pretende alcanzar con la misma, para posteriormente decidir qué usos bienes y servicios deben inventariarse y con qué intensidad.

III.e. Establecimiento de masas y rodales

Una vez analizados y sintetizados los diversos aspectos de propiedad y administración, recursos naturales y entorno socioeconómico, debe procederse a una zonificación en áreas que sean representativas del diagnóstico, y sirvan de base para pasar a las posteriores fases de establecimiento de objetivos, inventario y planificación.

Esta zonificación ha de recoger la realidad natural, legal y socioeconómica del monte, llegando más lejos que la división tradicional en cantones que se realizaba exclusivamente para reconocer y “compartimentar” la producción de madera, corcho y resina. En este documento se propone la zonificación en masas y su división en rodales (o “rodalización”; González, Piqué y Vericat, 2006). Los rodales se caracterizan por su homogeneidad, su temporalidad y por ser las unidades últimas de inventario y gestión.

Para la división del monte en masas se seguirán las siguientes directrices:

- Establecer previamente los criterios que han de dirigir la rodalización teniendo en cuenta las características y estado del monte.
- La zonificación del monte afectará tanto a las áreas arboladas como a los pastizales, matorrales, rasos, etc.
- Para diferenciar masas en un monte incluido en un espacio protegido se han de considerar los siguientes criterios (no es un listado exhaustivo ni imperativo):
 - Criterios dasocráticos: tipo de cubierta y estructura selvícola, especies arbóreas principales, necesidad de intervención.
 - Criterios de conservación: correspondencia con un hábitat de interés comunitario o presencia de alguno de ellos, hábitat crítico de especies protegidas, presencia de objetos de conservación, zonificación del espacio protegido.
 - Criterios de uso público: existencia de accesos, áreas recreativas, interés paisajístico, elementos de interés patrimonial, riesgos para las personas y elementos de seguridad.
 - Criterios relacionados con su aprovechamiento: accesibilidad para su gestión, riqueza micológica, calidad de pastos, proximidad a infraestructuras ganaderas.
- Para cada uno de los rodales obtenidos se deben relacionar sus características con respecto a los criterios citados y añadir un diagnóstico de su estado particular de conservación, de su uso potencial y de su necesidad de tratamiento.
- Para simplificar el proceso de planificación se pueden agrupar los rodales en “tipos de masa” que agruparán los que tienen características similares y para los que podrá haber inventarios similares y propuestas de gestión comunes.
- Teniendo en cuenta que la ordenación ha de servir como herramienta para alcanzar los objetivos de gestión para la conservación del espacio protegido, resultará conveniente agrupar los tipos de masa de la siguiente manera:
 - Masas con objetivo de conservación prioritario: por ser comunidades de interés para la conservación (en especial los Hábitats de Interés Comunitario o HIC) o

ser hábitat de especies de interés de conservación, en las que el objetivo será mantener o recuperar el estado de conservación favorable.

- Masas de interés de conservación, compatibles con el aprovechamiento de recursos (consuntivos y no consuntivos): comunidades de interés para la conservación (en especial HIC) o hábitat de especies de interés de conservación, en las que es posible el aprovechamiento de recursos de forma compatible con la conservación de los valores a proteger.
- Masas destinadas al aprovechamiento comercial de recursos (consuntivos y no consuntivos): masas sin objetivo específico de conservación, en las que el aprovechamiento se puede dirigir a la obtención de recursos de forma sostenible.

IV. Objetivos generales y específicos

El objetivo general establece un escenario a largo plazo a alcanzar, una voluntad genérica. Es un marco en el cual se definen los objetivos específicos que a su vez se concretan y cuantifican en los objetivos operativos.

Con carácter general, el objetivo general de las ordenaciones es asegurar el mantenimiento de las formaciones vegetales de forma compatible con el aprovechamiento de los bienes y servicios que el monte presta al propietario y a la sociedad.

En el caso de montes en espacios protegidos, los objetivos generales de la ordenación deberían coincidir con los ya establecidos en los instrumentos de planificación (PORN, planes de gestión) o en su defecto en las normas de declaración. Con frecuencia estos objetivos pueden estar dirigidos al mantenimiento o recuperación de la biodiversidad o del estado de conservación de especies o hábitats. La ordenación forestal debe discernir entre aquellos objetivos para los cuales puede contribuir a su consecución mediante la ciencia y la técnica forestal, y los que no. Los primeros los asumirá como propios de la ordenación, y para los segundos garantizará que la ordenación no influirá negativamente en su consecución.

Los objetivos específicos se obtendrán como consecuencia de aplicar los objetivos generales a los distintos tipos de masa (o de rodal) establecidos en la última fase del diagnóstico. En términos general podemos decir que cada tipo de masa podrá tener un objetivo específico o varios que concretará para la misma cada objetivo general.

Para el establecimiento de los objetivos generales y específicos se tendrán en cuenta las siguientes directrices:



Trepador azul (*Sitta europaea*)
K. Álvarez

- Asegurar que el modelo de ordenación no perjudica los objetivos de conservación definidos legalmente para el espacio protegido, pudiendo llegar a ser los objetivos de conservación los objetivos principales del Proyecto de Ordenación.
- Hacer explícita la relación de los objetivos generales del Proyecto de Ordenación con los objetivos de los planes superiores que fueran de aplicación, como PORN, PRUG, planes de gestión de la Red Natura 2000, etc.
- Establecer con los objetivos generales el escenario deseado para los usos, bienes y servicios del monte.
- De todos los usos, bienes y servicios posibles a ordenar, solo se escogerán aquellos para los que se disponga de suficiente información, o que se pueda obtener esta información en la fase de inventario de campo, y en cualquier caso, que sean prioritarios y abordables desde la ordenación de montes.
- La definición de objetivos generales y específicos condicionará la intensidad de los inventarios en función de los recursos o servicios objeto de ordenación.
- Los objetivos específicos se deben establecer para cada tipo de masa desarrollando los objetivos generales, relacionándolos explícitamente con las conclusiones del diagnóstico. Excepcionalmente se podrán establecer a nivel de rodal.
- Evitar la inclusión de objetivos específicos que más adelante no se puedan concretar en objetivos operativos.

- Evitar los objetivos específicos que no sean abordables en el marco de la ordenación mediante acciones concretas.

V. Inventarios

El inventario se concibe como la última fase de la toma de datos necesaria para proceder a la planificación de la gestión (ordenación) del monte. Partiendo del diagnóstico y del establecimiento de objetivos generales para la gestión y específicos para cada tipo de masa, se definen las unidades y técnicas de muestreo específicas para el conocimiento detallado de los aspectos a ordenar.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Ajustar el diseño y realización de inventarios a lo establecido en los objetivos generales, no siendo objeto de inventario aquellos recursos o elementos del medio que no vayan a ser objeto de ordenación.
- Conseguir que el esfuerzo de inventario de un recurso sea proporcional a la intensidad de la gestión que se pretenda de dichos recursos o elementos, evitando invertir demasiados recursos en aquellos elementos que no se vayan a ordenar
- Tener en cuenta la zonificación del espacio protegido en la división inventarial del monte, sobre todo si se van a establecer cuarteles en el mismo y formar sectores internamente homogéneos, en los que los métodos de muestreo estarán condicionados por su composición (tipo de masa, objetos de conservación) y objetivos.
- Tener en cuenta los siguientes aspectos en el diseño de los inventarios:
 - En general, la unidad mínima de inventario será el rodal. A cada tipo de masa podrán corresponder distintos tipos de inventario (intensidad, error, método de captura de datos) en función de los recursos a ordenar (gestionar) en cada masa o rodal.
 - El inventario incidirá de forma específica en los elementos o procesos más relevantes en cada una de las unidades de inventario, que vayan a ser objeto de gestión o que vayan a influir en la misma. En el caso de masas con objetivos específicos de conservación deberán ser objeto de inventario las especies, hábitats, ecosistemas o procesos objeto de conservación, en un nivel de detalle suficiente para la definición de su estado de conservación y la redacción de objetivos operativos para su gestión.
 - En el caso de masas desarboladas se estudiará su composición florística o, al menos, la presencia y abundancia de especies de flora que puedan condicionar la gestión o que necesiten actuaciones concretas para su conservación.

- Se debe evaluar el estado pascícola (productividad, sobrepastoreo en zonas...) siempre que exista demanda de esta producción, o bien el pastoreo sea o pueda ser una medida de gestión activa o que pueda dificultar la consecución de los objetivos establecidos para cada tipo de masa.
- En las masas constitutivas de Habitats de Interés Comunitario, sean arboladas, matorrales o pastizales, se deben realizar inventarios que permitan evaluar su estado de conservación al nivel de detalle que sea posible.
- En el inventario se deben tener en cuenta las redes de toma de datos o de seguimiento ecológico que pueda tener el espacio protegido u otras administraciones gestoras del medio natural.
- En el caso de existir especies con necesidad de gestión propia (p.ej. especies cinegéticas) o con una influencia directa en la gestión forestal (p.ej. especies forestales catalogadas como el urogallo) y siempre que no existan estudios específicos, podría ser necesario realizar los correspondientes censos siguiendo las metodologías más adecuadas para la especie en cuestión.

VI. Planificación

Una vez obtenidos y elaborados los datos de los inventarios, se puede proceder a la planificación de la gestión del monte (ordenación). Esta planificación se aplicará sobre una determinada zonificación, y podrá variar su detalle y alcance según se establezca: a largo plazo y para ámbitos generales, o a corto plazo y para elementos del territorio concretos. Para estos dos tipos de plan se utilizará la terminología tradicional de Plan General y Plan Especial por contener un significado reconocible por el conjunto de los profesionales forestales.

VI.a. Formación de cuarteles

En el caso de montes suficientemente extensos y heterogéneos puede ser conveniente la diferenciación de cuarteles. Esta heterogeneidad estará reflejada en distintos tipos de cubierta (dehesas, pastizales, áreas de monte bajo...), diferentes producciones o usos preferentes (ganado, madera, conservación...), o bien en aspectos legales (zonificación del espacio protegido).

Para su formación se seguirán las siguientes directrices:

- Para la definición de los cuarteles hay que tener en cuenta en primer lugar los objetivos generales y específicos y las características de los distintos tipos de masa establecidos.



Pito negro (*Dryocopus martius*)
K. Álvarez

- Los cuarteles podrán ser abiertos (su superficie puede presentar discontinuidades) y no tienen porqué ser definitivos en el tiempo.
- Diferenciar los cuarteles en función de sus características o uso principal específico, pero tener siempre en cuenta la zonificación establecida en los PORN, PRUG u otros instrumentos de gestión del espacio natural.

VI.b. Plan General

El Plan General de un Proyecto de Ordenación, según las Instrucciones vigentes en el ámbito nacional, ha de establecer las características selvícolas (elección de especie, método de beneficio y tratamiento) y las características dasocráticas de la producción maderable (elección del método de ordenación, turno, edad de madurez, articulación en el tiempo de la selvicultura y división dasocrática) y de otras producciones (resinación, corcho, etc).

No se puede olvidar que las Instrucciones vigentes lo son para la “ordenación de montes arbolados” y da una importancia secundaria a los productos que no provienen directamente de los árboles (pastos, setas, caza...). Los conceptos que las IGO-MA de 1971 incluyen en las características selvícolas y dasocráticas se definen para masas arboladas y pierden sentido si consideramos el Plan General como una planificación a largo plazo de las actuaciones a realizar en el monte sean selvícolas o no,

y teniendo en cuenta las cuestiones sobre diagnóstico, inventario, objetivos y zonificación que se han comentado anteriormente.

La planificación en montes incluidos en espacios protegidos, o en cualquier otro en el que se vayan a desarrollar acciones de conservación, deberá atender a la organización particularizada de las actuaciones en los distintos tipos de masa y especificada para cada rodal, con un esquema similar a lo que se ha dado en llamar "Método de Ordenación por Rodales". Las ventajas de este método para la ordenación de montes cuya gestión responda a objetivos de conservación son las siguientes:

- Adaptación de las unidades de gestión a la zonificación del espacio protegido.
- Integración de las directrices de conservación que sean de aplicación en cada caso a cada rodal, con una gran capacidad de adaptación de la gestión forestal a los cambios en las nuevas directrices que puedan surgir en el futuro.
- Permite introducir medidas concretas de conservación de la biodiversidad y mejora de los hábitats a nivel de rodal, grupo de rodales o para todo el monte.
- El Plan General es un marco genérico que dota de coherencia a la gestión a largo plazo.
- El Plan Especial constituye el núcleo de la ordenación, planificando la gestión de forma casi independiente para cada rodal en función de los objetivos que se hayan marcado para el mismo.
- Permite la existencia simultánea y la gestión de rodales con distintas especies, formas de masa, turnos, usos, objetivos, etc. incluso la planificación conjunta de la gestión de los espacios no arbolados. Esta simultaneidad favorece una heterogeneidad que suele ser favorable para los objetivos de conservación.

En el caso en que se opte por otros métodos de ordenación (que son admisibles cuando se considere que la producción de madera, leñas, frutos, resina, corcho o la producción bioenergética ("biomasa") es el objetivo principal para ese tipo de masas) será necesario verificar:

- Que se adapta bien a los objetivos del espacio natural protegido.
- Que los tratamientos selvícolas aplicados no van en contra de las medidas de conservación definidas para especies o hábitats.
- En caso de aplicarse sobre un Hábitat de Interés Comunitario, verificar si su aplicación mejora (o al menos, mantiene) el estado de conservación del mismo.

Con todo lo antedicho, la elaboración del Plan General deberá tener en cuenta las siguientes directrices:

- Singularizar el Plan General para cada tipo de masa de los definidos y analizados anteriormente. Por tanto, se definirán para cada tipo de masa las características de la producción maderable y de otras producciones (especie o especies principales, método de beneficio, etc).
- En las masas arboladas con objetivo de producción de madera leñas, frutos (piñas), resina, corcho o la producción bioenergética (“biomasa”) la elección del método de beneficio debe ser compatible con el mantenimiento de un Estado de Conservación Favorable. En caso de no existir este objetivo, se propondrán tratamientos selvícolas que aceleren la consecución de dicho estado.
- En líneas generales, se perseguirá conseguir masas forestales heterogéneas en cuanto a su estructura, composición de edades y especies, densidad, etc.
- Se prestará especial atención a los elementos de madurez del bosque, en especial la presencia de árboles de gran porte y el aporte de madera muerta, en pie o caída, valorando su importancia como hábitat para especies propias de bosques maduros.
- Se prestará especial atención a las estructuras propias de los sistemas agrosilvo-pastorales tradicionales (p. ej. dehesas boyales, trasnochado de árboles, etc), valorando la importancia del mantenimiento de estos modelos de gestión de los recursos naturales del bosque.
- En masas no arboladas (matorrales, pastos) la existencia o no de un objetivo productivo también habrá de tenerse en cuenta para diseñar los trabajos y mejoras (replantaciones, rozas, construcción de infraestructuras) y para cuantificar su aprovechamiento.
- Analizar en el Plan General los impactos (negativos y positivos) que el modelo elegido para cada masa supone sobre la conservación de la biodiversidad, sobre el uso público del espacio protegido y sobre la situación socioeconómica local.

VI.c. Plan Especial

En el Plan Especial se concretan los objetivos específicos, mediante la formulación de objetivos operativos y actuaciones, concretando dónde y cuándo se van a realizar, separando las que se aplican a nivel de rodal (cortas, rozas, siembras de pastos, etc) de las que se aplican a nivel de todo el monte (red de caminos, infraestructuras contra incendios, etc).

Definición de objetivos operativos

A partir de los objetivos específicos identificados para cada tipo de masa se identifican los **objetivos operativos** para la gestión a nivel de rodal.

Para su selección se seguirán las siguientes directrices:

- Establecer objetivos operativos que desarrollen los objetivos específicos para cada tipo de masa y sólo aquellos que luego vayan a dar lugar a actuaciones.
- Definir objetivos operativos cuantificables en unidades medibles, incluir horizontes temporales y referirse a ámbitos especiales concretos (rodales).
- Incluir indicadores objetivamente verificables con criterios o umbrales de éxito en la definición de los objetivos operativos, de forma que sea posible evaluarlos más adelante.

Cuadro 1. Definición de objetivos en una ordenación de montes

En el proceso de planificación debe existir una cadena entre objetivos generales, específicos y operativos.

Los objetivos generales son los que definen una voluntad genérica y es muy posible que aparezcan en el PORN o PRUG o en otras planificaciones de nivel superior a la ordenación del monte

Ej: "Conservar los Hábitats de Interés Comunitario existentes en el territorio"

Para desarrollarlos se establecen los objetivos específicos, que se refieren a un elemento concreto y que se podrán formular una vez que tengamos el diagnóstico del monte:

Ej: "Asegurar un buen estado de conservación del hayedo (Hábitat 9120) a la vez que se obtiene leña"

Después se definen los objetivos operativos que son metas cuantificables en el tiempo, en el espacio y, en algunos casos, en productos. Para llegar a los objetivos operativos deberemos tener cuantificada la situación de los objetos sobre los que queremos actuar. Así pues, los estableceremos una vez finalizado el inventario:

Ej: "Reducir la densidad un 30% en 15 ha de hayedo en monte bajo, aumentando el diámetro medio de la masa"

Por último, para responder a estos objetivos operativos se diseñan las actuaciones:

Ej: "Realizar claras por lo bajo sobre los rodales 7a, 8d y 12j (15 ha en total) apeando el 30% de los pies iniciales"

Programa de actuaciones

Para los objetivos operativos se han de definir las actuaciones que una vez ejecutadas lograrán su consecución. El conjunto de todas ellas dará lugar al programa de actuaciones que engloba los tradicionales Planes de Cortas, de Aprovechamientos y de Mejoras.

Las directrices para su elaboración serán las siguientes:

- Relacionar explícitamente las actuaciones y los objetivos operativos y prever de forma explícita los resultados inmediatos de la ejecución de cada una de las acciones.
- Clasificar las actuaciones en función de su prioridad, que será más alta cuanto mayor sea la necesidad y urgencia de su ejecución en el momento de la ordenación:
 - Prioridad alta: actuaciones que se consideran necesarias y urgentes
 - Prioridad media: actuaciones que se consideran necesarias pero no urgentes
 - Prioridad baja: actuaciones convenientes pero no imprescindibles
- Diseñar con todo detalle las actuaciones en cuanto a los trabajos necesarios para su ejecución (incluidas mediciones y condiciones de ejecución). En el caso de aprovechamientos comerciales, valorarlas con los precios vigentes de cada trabajo en el momento de la ordenación.
- En el caso de actuaciones que conlleven obtención de productos maderables podremos hablar de la posibilidad selvícola, que será la suma de los productos a obtener al ejecutar esas actuaciones. La posibilidad selvícola deberá ser contrastada con estimadores de crecimiento. En todo caso, se hará una estimación de la posibilidad máxima del monte que impida una descapitalización del mismo.
- Evitar las propuestas de máximos (máximos objetivos, programación máxima de actuaciones, etc.), que suelen desbordar primero al redactor y más tarde al gestor, además de dificultar la priorización y causar decepción, en un futuro, al analizar el grado de ejecución del proyecto.

Estudio económico y balance

En este apartado se valoran las actuaciones propuestas en el Plan Especial, para deducir el balance económico de los eventuales ingresos por aprovechamientos y una estimación del coste de las actuaciones.

Se proponen estas directrices:

- Definir con el mayor detalle el coste de las actuaciones establecidas en el Plan Especial y ordenarlas por prioridades, ya que la disponibilidad de financiación no será conocida al redactar la planificación en la mayoría de los casos. Así, siempre se podrá saber el coste de las operaciones en el caso de que se obtenga financiación suplementaria durante la vigencia del Plan Especial.
- Consensuar con la propiedad del monte la posibilidad de financiar trabajos de mejora y actuaciones con la renta obtenida de los productos del monte que aún tienen valor de mercado, aumentando así la capacidad de gestión y la consecución de los objetivos de la planificación establecida.

- Distinguir entre las inversiones de la propiedad, las financiadas con el fondo de mejoras del monte y las realizadas por la Administración mediante fondos para la gestión forestal u otros destinados a la gestión del espacio protegido.
- Diferenciar las actuaciones necesarias para la conservación, de otras necesarias para la gestión del uso público (que casi siempre estará presente en un espacio protegido) y de aquellas otras que supongan sólo mejoras para la obtención de beneficios económicos directos de las masas.
- Analizar la posibilidad de financiar las actuaciones planificadas con fondos ligados a objetivos globales de conservación (fondos FEADER, LIFE...), uso público (fondos FEDER, INTERREG) y otras fuentes privadas (banca, fundaciones, etc).
- Analizar el impacto positivo o negativo de todas las actuaciones planificadas para el empleo en la zona.

Afecciones ambientales de la ejecución del Plan Especial

Para reducir las afecciones que las actuaciones puedan suponer sobre el medio se deberá realizar un análisis detallado de las características técnicas de cada actuación. En caso de que se detecten impactos claramente negativos se deberá eliminar o modificar la actuación analizada.

Se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Incorporar criterios para minimizar el impacto ambiental producido por las acciones definidas en el plan, de manera que las especies, hábitats y procesos considerados objetos de conservación en el ámbito del plan no rebajen su estado de conservación, ni se dificulte su recuperación.
- Prever los efectos ambientales de todas las actuaciones previstas en el plan.
- Incorporar las medidas correctoras necesarias para corregirlos, eliminarlos o minimizarlos, relacionando expresamente cada medida con las acciones previstas.
- Considerar la fenología de las especies silvestres en el ámbito del plan, de cara a la temporalización de las acciones, evitando interferencias en épocas sensibles.
- Considerar la ubicación de las especies, hábitats y procesos objeto de conservación en el ámbito del plan.
- Incluir indicadores objetivos que permitan evaluar el grado de reducción, o eliminación, de los impactos negativos previstos.

VII. Seguimiento y evaluación. Revisión de la ordenación

La legislación incluye la obligatoriedad de la "revisión" de la ordenación cada cierto periodo de tiempo. Esta revisión supone la ejecución de un nuevo inventario, la

descripción de la gestión selvícola llevada a cabo en el periodo y la redacción de un nuevo Plan Especial, es decir, de una nueva planificación de la gestión a corto plazo. En los montes ordenados hace años, las revisiones suelen suponer también una profunda modificación del Plan General para adaptarse a nuevas demandas.

Las revisiones se han limitado en ciertos casos a analizar las variaciones del recurso madera y de la consecución o no de una regeneración de la masa forestal en los enclaves destinados a este fin.

Los proyectos de ordenación con objetivos de gestión integral, entre los que se incluyan los de conservación, deben contar con un programa de evaluación que permita determinar si se alcanzaron los resultados previstos de la ejecución de las acciones, y eventualmente si esto contribuyó a alcanzar los objetivos operativos y específicos del plan, incluyendo los cambios en el estado de conservación de los objetos de conservación incluidos en el mismo.

Por tanto, será necesario establecer un programa de seguimiento y evaluación con las siguientes directrices:

- Identificar y definir indicadores para evaluar los resultados esperados de las actuaciones.
- El registro de los indicadores se realizará en el Libro de Rodales.
- Identificar indicadores para evaluar en un contexto más amplio y a medio plazo, el estado de conservación de los objetos de conservación.
- Identificar indicadores que permitan valorar las afecciones de las actuaciones y localizar en lo posible los efectos ambientales no previstos.
- Identificar y definir el conjunto mínimo de indicadores necesarios de forma que el esfuerzo de seguimiento sea viable en términos de esfuerzo económico y humano.
- Establecer para cada indicador un criterio para determinar el éxito o fracaso de la acción, o si se alcanza o no un objetivo operativo.
- Realizar la evaluación de los indicadores periódicamente, al menos coincidiendo con la revisión legal del Proyecto de Ordenación y siempre que se vaya a redactar un nuevo Plan Especial.

VIII. Cartografía

El Proyecto de Ordenación debe ir acompañado de una detallada información cartográfica para cuya elaboración se seguirán las siguientes directrices:

- Incluir cartografía de detalle de las cuestiones tratadas en el diagnóstico. Siempre que sea posible elaborar planos sobre ortofotografía.
- Incluir un plano detallado de actuaciones selvícolas o de otro tipo que tengan entidad superficial y otro de la misma escala para localizar actuaciones puntuales o lineales.
- Reflejar todos los datos de inventario y todas las actuaciones en un Sistema de Información Geográfica que pueda incluir también los datos de los indicadores que se tomen en el transcurso del seguimiento.
- Documentar la cartografía de acuerdo a los estándares existentes (metadatos).
- Se guardarán las precauciones necesarias para asegurar que la información ambiental sensible (zonas de nidificación, localizaciones de flora amenazada, etc). utilizada en el análisis, no pueda ser utilizada de forma inadecuada, reduciendo su resolución en los documentos que vayan a ser expuestos a muchos usuarios.

IX. Anejos

Para completar el Proyecto de Ordenación han de añadirse una serie de anexos. Las directrices para su elaboración ya se especificaron en 4.1. "Aspectos previos".

- Anejo 1. Libro de Rodales
- Anejo 2. Programa de participación
- Anejo 3. Programa de comunicación
- Anejo 4. Bibliografía consultada



5 Casos de estudio

Caso de estudio 1:

La acción del Parque Natural dels Ports en la ordenación de montes

Caso de estudio 2:

Integración de objetivos de conservación en la ordenación de montes en el Parque Natural del Alt Pirineu

Caso de estudio 3:

El plan de conservación del Parque Natural del Montseny y la ordenación de montes

Caso de estudio 4:

Ordenación forestal en el Parque Regional de Sierra Espuña

Caso de estudio 5:

La 5ª revisión del proyecto de ordenación forestal del monte Aralar

Caso de estudio 6:

La conservación de la biodiversidad en los pliegos generales de condiciones técnicas para la redacción y presentación de resultados de proyectos de ordenación de montes en Aragón

Caso de estudio 7:

La ordenación de montes como herramienta para la conservación: el caso del Parque Natural del Moncayo

Caso de estudio 1:

La acción del Parque Natural dels Ports en la ordenación de montes

En Cataluña, según establece la Ley 12/1985 de Espacios Naturales Protegidos, los órganos gestores de los espacios naturales de protección especial (parque nacional, parques naturales, reservas naturales y parajes naturales de interés nacional) deben emitir un informe preceptivo previo a la concesión de las autorizaciones necesarias para la ejecución de cualquier plan, obra, movimiento de tierras o explotaciones de los recursos naturales en el interior o exterior del espacio protegido y que puedan afectarlo. Este informe debe fundamentarse, en general, en la legislación ambiental que sea de aplicación, y en particular, en los instrumentos específicos de protección del espacio (disposición por la que se declara el espacio protegido, Plan Especial de Protección del Medio Natural y del Paisaje —equivalente al PORN— y Plan Rector de Uso y Gestión).



Por otro lado, la planificación y gestión forestal no forma parte de las funciones asignadas a los órganos gestores de los espacios protegidos, lo que conlleva que la intervención de estos en aspectos forestales se realice mediante dicho informe preceptivo, apoyado en alguno o varios de los instrumentos citados.

El Parque Natural dels Ports, a falta del Plan Especial de Protección del Medio Natural y del Paisaje, y del PRUG, tuvo durante los primeros cinco años de su existencia (2001-2006) el informe preceptivo como principal instrumento —y a veces único— para intervenir en los Proyectos de Ordenación Forestal (POM, montes públicos) y Planes Técnicos de Gestión y Mejora Forestal (PTGMF, fincas privadas).

Aunque el informe preceptivo es una forma eficaz de actuar preventivamente, también puede conllevar algunas disfunciones en el proceso de tramitación y aprobación de estos planes o proyectos de ordenación forestal, especialmente en los casos en que la petición de informe se produce cuando el plan o proyecto ya está redactado y se considera definitivo por parte del redactor o promotor. En este caso, las modificaciones propuestas no se interpretan como mejoras ambientales y el informe preceptivo se considera —erróneamente— un agente reactivo ante las propuestas del documento de planificación. Las urgencias, unas veces causadas por unos plazos demasiado cortos para la redacción de estos proyectos y otras causadas por retardo en la presentación de los documentos por parte de los equipos de redacción, pueden llevar en algunas ocasiones a considerar inaceptables las condiciones impuestas o las consideraciones observadas en los informes preceptivos.

De todos modos, el informe preceptivo permitió al órgano gestor del Parque Natural incorporar aspectos de conservación de hábitats y especies en los proyectos de planificación forestal durante este período de cinco años.

A partir de 2006, los Servicios Territoriales, ejerciendo las funciones de organización y coordinación que tienen asignadas, encargaron al órgano gestor del Parque Natural dels Ports diversas tareas propias de la administración forestal, entre las que figuraban las de planificación forestal en montes públicos y las de información en montes privados, lo que supuso una notable mejora en eficacia y eficiencia en el proceso de elaboración y certificación de los POM y PTGMF.

Estas tareas, realizadas desde el propio órgano gestor del Parque Natural, con el visto bueno de los Servicios Territoriales y en coordinación con ellos, han facilitado la incorporación de directrices y criterios de conservación de hábitats y especies en los POM y PTGMF, a la vez que ha facilitado la integración de los objetivos del espacio protegido con los objetivos de la ordenación de montes, convirtiendo el proyecto de ordenación no solo en el documento de gestión forestal a escala finca, sino también en un documento que contribuye activamente en la conservación del espacio, donde

se incorporan con toda naturalidad aspectos como la eliminación de taxones arbóreos alóctonos, la no intervención en rodales destinados a evolución natural o actuaciones de mejora de hábitat de anfibios, por citar algunos ejemplos. Así pues, el principal beneficio de esta forma de organización y funcionamiento es que los aspectos de conservación de hábitats y especies no solo se contemplan como limitaciones y condicionantes a la planificación, sino que se convierten en objetivos de la propia ordenación.

Otra ventaja derivada de esta forma de funcionamiento es que la participación de técnicos de las distintas áreas funcionales del Parque (protección, uso público, mejora rural) dota a los instrumentos de ordenación de un carácter más multidisciplinar, y permite diseñar, mediante el método de ordenación por rodales, una planificación que responde de la mejor manera posible al aprovechamiento y mejora de los diversos bienes y servicios existentes en los montes.

Contacto e información adicional

Josep Maria Forcadell-Roig, jforcadell@gencat.cat

Caso de estudio 2:

Integración de objetivos de conservación en la ordenación de montes en el Parque Natural del Alt Pirineu

Algunos de los elementos más valiosos del patrimonio natural del Parque Natural del Alt Pirineu dependen de sus extensos bosques de pino negro, pino silvestre, abeto, roble y abedul. La gestión forestal para la conservación es un ámbito de trabajo del Parque desde su creación en 2003, cuando el órgano gestor recogió la experiencia acumulada en el Proyecto LIFE “Pirineu viu” de la Agrupación de Defensa Forestal del Mig Pallars, sobre gestión sostenible de bosques pirenaicos, desarrollado en la zona entre 1998 y 2001. Fruto de este proyecto, se integró en la planificación y gestión del parque una red de 14 “reservas forestales”, creadas mediante adquisición de derechos de tala por parte de la Fundación Catalunya-La Pedrera.



Otro de los resultados del Proyecto “Pirineu viu” dio lugar a una línea de trabajo sobre caracterización de bosques maduros (mediante un índice de madurez forestal adaptado de Suiza), valorización de la biodiversidad forestal, e integración de objetivos de conservación en los proyectos de ordenación de montes. Estos objetivos no sólo se referían a hábitats o especies considerados relevantes por la normativa legal vigente, sino también al estado ecológico de las masas forestales y, especialmente, a la existencia de rodales con un índice de madurez elevado.

La madurez forestal es un posible resultado de la sucesión ecológica, que en el caso de los ecosistemas arbolados necesita muchos años para alcanzarse y es, por tanto, un “bien escaso”. Se define por varias características en la estructura, composición y funcionalidad del rodal (Palau *et al.*, 2002), entre las que destaca una biodiversidad muy especializada (hongos, musgos, invertebrados, etc). El principal criterio de gestión para la generación y conservación de bosques maduros es la no intervención, que no debe confundirse con la ausencia de gestión, ya que se trata de una decisión planificada. Un aspecto a tener en cuenta es que la madurez es una *etapa*, de modo que la gestión debe integrar el hecho de que los actuales bosques maduros pueden desaparecer por perturbaciones naturales, mientras otros se están generando si se dan las condiciones necesarias.

La principal aportación a la integración de objetivos de conservación en la ordenación de montes en el Parque Natural del Alt Pirineu consiste en la definición de dos tipos de rodales con una función preferente de conservación de la biodiversidad. Las *Áreas de Interés a Evolución Natural* (AIEN) corresponden a los rodales con valores más altos del índice de madurez forestal y a las áreas críticas de fauna amenazada (básicamente cantaderos o zonas de invernada de urogallo, una especie clave para la gestión forestal), y tienen como criterio de gestión la no intervención. En cambio, en las *Áreas de Gestión Dirigida* (AGD) se contempla la intervención, pero sólo si está destinada a mejorar las condiciones de hábitats o especies de interés y no tiene finalidad comercial.

Durante los 10 años de existencia del Parque, las entidades locales propietarias de los montes han hecho cerca de 15 ordenaciones de montes siguiendo este criterio, lo cual ha permitido identificar y consolidar varios sectores de alto valor ecológico cuya gestión se rige por la no intervención. Estas áreas se han utilizado para la delimitación de los sectores con un grado de protección más elevado en la zonificación del futuro Plan Especial de Protección, actualmente en elaboración. También se trabaja para impulsar la investigación científica en estos lugares, con el objeto de caracterizarlos y estudiar su dinámica a lo largo del tiempo.

Además de este criterio de zonificación, la gestión forestal para la conservación en el parque se ha fundamentado en la conservación preventiva, mediante la emisión de informes preceptivos y autorizaciones sobre aprovechamientos forestales (planes anuales de aprovechamientos y señalamientos *in situ*), en los que se ha incorporado una batería de medidas prácticas de conservación.

Cuadro 2. Índice de madurez forestal aplicado en el Parque Natural del Alt Pirineu

Para la determinación del grado de madurez y la naturalidad de los montes del Parque, se calcula en la fase de inventario un Índice de Madurez para cada rodal. Los rodales con el intervalo de puntuación más elevado se consideran Áreas de Interés a Evolución Natural.

El índice se forma a partir de una serie de parámetros que se evalúan individualmente y posteriormente se agregan para obtener un único valor:

- Diversidad diamétrica del arbolado (clases de 10 en 10 cm)
- Capacidad de generación de árboles viejos de gran tamaño (aislados o en grupo)
- Tamaño de las copas
- Distribución de los árboles
- Valor estético del arbolado (formas)
- Abundancia de madera muerta en pie o en el suelo
- Máxima antigüedad de la madera muerta de gran diámetro en el suelo
- Pequeños objetos naturales con valor estético o de diversificación ecológica
- Presencia de hábitats de interés faunístico
- Carácter natural de los poblamientos vecinos
- Especies del estrato dominante
- Desarrollo del estrato intermedio
- Desarrollo del estrato herbáceo
- Presencia de tocones cortados
- Edad de los árboles vivos más viejos
- Grado de pastoreo
- Presencia de elementos artificiales
- Elementos naturales especiales (ambiente, tapiz de musgos, líquenes colgantes, árboles viejos...)

Adaptado de BROGGI y WILLI (1993). *Réserves forestières et protection de la nature*. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature. Basilea.

Contacto e información adicional

Jordi Palau, jpalaup@gencat.cat

Palau, J., Garriga, M. y Borrero, J. M. 2002. *Bosques maduros del Pirineo: un patrimonio a conservar*. ADF Mig Pallars. Llavorsí.

Caso de estudio 3:

El plan de conservación del Parque Natural del Montseny y la ordenación de montes

El instrumento básico de planificación del Parque Natural y Reserva de la Biosfera del Montseny es el Plan Especial, aprobado en 2009. Pero además, la gestión para la conservación de la biodiversidad cuenta con un instrumento propio, el Plan de Conservación.

El Plan de Conservación contiene un inventario exhaustivo de la biodiversidad del Parque en el que se han identificado 167 hábitats CORINE y 8.410 taxones. En base a criterios de distribución, abundancia, estatus legal y de conservación, han sido clasificados de interés de conservación el 10% de los hábitats, el 3% de la flora vascular, el 1% de invertebrados y el 11% de vertebrados, que son aquellos para los que es precisa una gestión específica.



El Plan identifica además cuáles son los factores de cambio que afectan a estos objetos de conservación, resaltando, entre otros, el abandono de las prácticas agroganaderas en ciertas zonas y su intensificación en otras, la explotación hidrológica, cinegética y piscícola, el uso público excesivo, así como las actividades forestales.

Las actividades forestales son importantes en el parque, principalmente en montes de titularidad privada. Aunque algunas labores selvícolas tienen efectos positivos sobre la biodiversidad —al promover la heterogeneidad del bosque y proporcionar hábitats abiertos— otras pueden ser motivo de impactos negativos, como la reducción de refugios y recursos de sotobosque, la introducción de especies exóticas, la pérdida de suelo vegetal y el aporte de sedimentos a los cauces.

En consecuencia, los proyectos de ordenación o planes técnicos que se ejecutan en el Montseny deben de tener en cuenta de forma explícita la presencia y estado de los objetos de conservación ya identificados en el Plan, y los eventuales impactos de los aprovechamientos y actuaciones sobre el medio natural que se propongan. Pero las ordenaciones deben contemplar también la posibilidad de contribuir a los objetivos trazados en el Plan, por ejemplo mediante el mantenimiento de estructuras propias del bosque maduro (refugio, biomasa muerta) o la mejora de hábitats para ciertas especies de interés.

Con la finalidad de conseguir los objetivos definidos en el Plan de Conservación, se está ejecutando un Plan de Acción con cinco grandes líneas de trabajo. La primera agrupa los principios básicos de gestión responsable (buenas prácticas de gestión, coordinación técnica e institucional, medidas normativas y acción preventiva). La segunda integra el programa de investigación y el sistema de información como herramienta básica de consulta. La tercera es el programa de seguimiento como base de la gestión adaptativa. La cuarta es la comunicación, educación y participación ambiental. La quinta es la acción proactiva para fomentar y garantizar un estado favorable de conservación, donde se proponen, entre otras, acciones concretas relacionadas con la ordenación de montes, como herramienta para la conservación del patrimonio natural. Algunas de estas acciones forestales ya se están ejecutando en fincas públicas, con el propósito de aplicar una gestión adaptativa en base al seguimiento, así como ejemplos de la ordenación de montes para la conservación de la biodiversidad.

Contacto e información adicional

Daniel Guinart, guinartsd@diba.cat

Guinart, D. Solórzano, S., Vicens, N. 2013. "Pla de Conservació del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny". Diputació de Barcelona.

Caso de estudio 4:

Ordenación forestal en el Parque Regional de Sierra Espuña

El Parque Regional de Sierra Espuña es un ejemplo de integración de la ordenación de montes en un esquema de planificación en cascada, de manera que las operaciones forestales sirvan mediante sus objetivos a la conservación de los valores protegidos por las distintas figuras de conservación de la naturaleza, de forma compatible con otros objetivos (productivos, sociales, etc).

El instrumento básico de planificación del Parque Regional de Sierra Espuña es el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. Este documento define las condiciones en las que deben realizarse las distintas actividades, entre ellas la forestal, para conservar y mejorar el medio natural.



El PORN establece en su artículo 42 que el instrumento de planificación forestal en el Parque es el Plan Sectorial de Ordenación Forestal. Este Plan es la base a partir de la que se realiza toda la gestión forestal. Para asegurar el total respeto a la planificación superior, la división en cuarteles (unidades de gestión forestal) se ajusta a la zonificación definida en el PORN. Sólo se establecen cuarteles de producción en las zonas en las que el PORN lo permite y se han ido adaptando las actuaciones a las restricciones que en cada caso se han definido en el PORN.

Además, el Parque Regional de Sierra Espuña está designado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Interés Comunitario (LIC). Así pues, la ordenación forestal debe garantizar la compatibilidad del uso del monte con la protección de los hábitats y especies protegidos por la Red Natura 2000. Para ello, por una parte se establecen medidas correctoras para las labores selvícolas que puedan afectar negativamente a la especie o hábitats (por ejemplo restricción de las operaciones en las zonas de nidificación). Pero sobre todo la gestión forestal del Parque Regional tiene entre sus objetivos la mejora de la situación de estas especies y hábitats de forma proactiva, por ejemplo favoreciendo árboles de gran porte, incrementando las superficies abiertas o promoviendo una mayor heterogeneidad del monte.

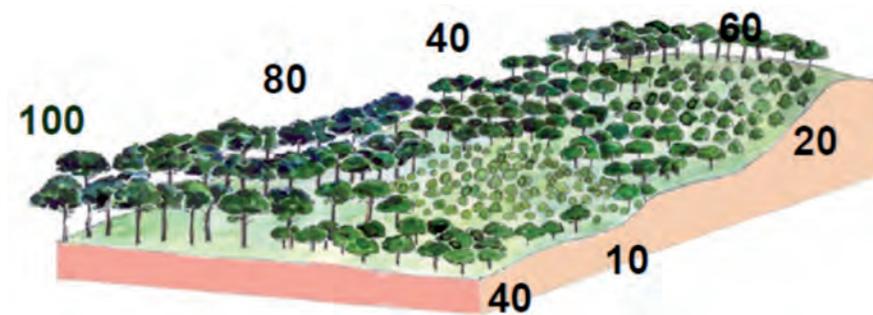


Figura 1. Estructura irregular que se pretende conseguir a nivel de cantón, mediante cortas por bosquetes. En el caso del esquema, las cortas en cada bosquete se realizaron a hecho. (Ilustración de Alfredo González Rincón)

Contacto e información adicional

Mario Velamazán, mario.velamazan.ros@gmail.com

Miguel Chamón, miguel.chamon@carm.es

Caso de estudio 5:

La 5ª revisión del proyecto de ordenación forestal del monte Aralar

El monte Aralar forma parte del Patrimonio Forestal de Navarra, incluido en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Navarra con el número 8. Su superficie total asciende a 2.188 ha, de las cuales 1.214 están cubiertas de hayedo y 914 son pastizales. El resto está ocupado por repoblaciones de coníferas (pino silvestre, abeto rojo y alerce), formaciones arbustivas y terrenos improductivos (roquedos).

Este monte está incluido en el Lugar de Interés Comunitario denominado “Sierra de Aralar” (ES2200020) que engloba 14.026 ha. En la actualidad se está redactando el Plan de Gestión de este LIC y con su aprobación prevista para 2014 este espacio pasará a ser declarado Zona Especial de Conservación (ZEC).



El monte Aralar fue ordenado en 1904. Las revisiones tuvieron lugar en 1944, en 1959, en 1974, en 1994 y la quinta en 2008. Se trata por tanto de un monte con una gestión forestal planificada desde hace más de un siglo, lo cual permite comprobar sobre el terreno los resultados de la ordenación.

En el año 1998 se elaboraron los “Pliegos de Condiciones Técnicas para la redacción de Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos de Gestión de Navarra”. Dichos pliegos supusieron la modificación de la metodología de elaboración de los instrumentos de planificación, incluyendo todos los usos, recursos y valores del monte, analizando sus compatibilidades y designando diferentes objetivos para cada una de las masas forestales arboladas, formaciones de matorral y de pastos inventariados. Igualmente fueron integradas las exigencias derivadas de normativas específicas referentes a la conservación de hábitats y especies, como la Directiva Hábitats. Estos pliegos han sufrido continuas actualizaciones consecuencia de su propia aplicación y de situaciones novedosas como, por ejemplo, las referidas a certificación forestal.

La citada 5ª Revisión del Proyecto de Ordenación Forestal del monte Aralar se ha elaborado de acuerdo a dichos pliegos. En esta revisión se ha incluido un Plan de Uso Público (se trata de un monte muy frecuentado debido su cercanía a la áreas metropolitanas de Pamplona y San Sebastián) y un Plan de Pastos (8.000 ovejas, 600 yeguas y 350 vacas propiedad de ganaderos de los pueblos limítrofes pastan en verano en los pastizales del monte).

El monte Aralar es interesante desde el punto de vista de la productividad. En el Plan Especial correspondiente a la 4ª Revisión (entre 1996 y 2006) se han extraído 8.144 metros cúbicos de madera y leña en cortas de regeneración y 10.027 metros cúbicos de madera y leña en cortas de mejora (claras).

También lo es desde el punto de vista de la presencia de valores naturales de interés. En este monte están presentes dos especies incluidas en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra: *Aconitum variegatum* y *Carex caudata*. En cuanto a la fauna destaca la comunidad de coleópteros saproxílicos, los elementos faunísticos de transición cántabro-pirenaica, los anfibios, los quirópteros y la ornitofauna forestal (con referencia especial a *Dryocopus martius*, sobre el que se ha realizado un censo en la 5ª Revisión). Y en cuanto a los hábitats, están presentes tres hábitats de interés comunitario (hayedos atlánticos acidófilos, brezales atlánticos y mediterráneos y pastos y prados xerofíticos) y un hábitat de interés prioritario (pastos mesolíticos acidófilos montanos orocántabro-atlánticos), al amparo de la Directiva Hábitats.

En la 5ª Revisión se establecen en su Plan General unas recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad. Entre ellas se encuen-

tran el mantenimiento y aumento de especies arbóreas secundarias en el hayedo, el aumento de la presencia de árboles con cavidades, la conservación de la madera muerta en suelo o en pie, la conservación y el mantenimiento de charcas y la instalación de refugios para los murciélagos.

En este Plan General se establece una gestión selvícola diferente a la seguida desde principios del siglo XX (monte regular, tramos periódicos, aclareo sucesivo uniforme), clásica en los hayedos. Se apuesta ahora por la irregularidad y por una selvicultura próxima a la naturaleza, con una continuidad vertical de la cubierta vegetal, heterogeneidad en diámetros y alturas de los pies existentes y masas más abiertas en las que la luz difusa entre al sotobosque y permita la subsistencia en el hayedo de otras especies (roble albar, arces, tilo) y niveles apropiados de necromasa arbórea. Todo ello en su conjunto va a ser capaz de sostener poblaciones de invertebrados y sus vertebrados predadores, aumentando la biodiversidad de las masas.

Además, en 68 hectáreas de hayedo (de las 1.214 totales ocupadas por esta especie) no va a realizarse intervención selvícola alguna, evolucionando según los procesos naturales.

Contacto e información adicional

Pablo Muñoz Trigo, pablo.munoz.trigo@cfnavarra.es

Caso de estudio 6:

La conservación de la biodiversidad en los pliegos generales de condiciones técnicas para la redacción y presentación de resultados de proyectos de ordenación de montes en Aragón

Cada vez son mayores los requerimientos de conservación de hábitats y especies presentes en los montes españoles, sujetos a su propia legislación y a diferentes documentos de planificación. La gestión forestal sostenible, planificada mediante proyectos de ordenación u otros documentos similares, es una herramienta decisiva para la consecución de los objetivos de conservación, sea por contribuir a ellos directamente o por minimizar los impactos que el aprovechamiento de bienes y servicios pudieran acarrear. Es fundamental, por tanto, dentro de los proyectos de ordenación el estudio de los condicionantes legales impuestos desde la legislación de conservación de la biodiversidad. Para ello los pliegos aragoneses incorporan:



Pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*)
en el Monte TE-12 "Vega del Tajo", Albarracín
A. Hernández

- Dentro del Estado Legal un capítulo de Directrices y Normas Medioambientales cuyo objetivo es recopilar y analizar toda la normativa medioambiental que rige en el monte, de manera que se llegue a identificar los aspectos que supongan algún tipo de condicionante para la planificación y la gestión de los terrenos forestales, y en especial los que constituyan objetivos de gestión, así como recoger, de forma explícita, las limitaciones de usos y las directrices contenidas en dicha normativa respecto a selvicultura, aprovechamientos forestales y otras actividades de la gestión forestal.
- Dentro del Estado Natural un capítulo dedicado a los Objetos de Conservación identificados en el apartado anterior, en el que se debe proceder a la identificación y localización de las especies, los hábitats y los procesos ecológicos que son o deben ser objeto de conservación en el monte, describiendo su estado de conservación y analizando las amenazas que puedan afectar a este.

La obligación de que los objetos de conservación provenientes de dicha normativa deberán constituirse en objetivos generales de la ordenación del monte lleva a considerar dentro de la tipología de cuarteles la existencia de cuarteles de conservación activa y cuarteles de reserva biológica, diferenciados de los tradicionales cuarteles protectores. De esta manera se prevé que en las zonas donde sea necesario realizar una conservación activa, el Plan General de la ordenación se establezca buscando alcanzar un favorable estado de conservación de las masas.

En el caso de montes en espacios protegidos los pliegos contemplan que los métodos de ordenación utilizados (se recomienda la ordenación por rodales en los cuarteles sin objetivo productor) deben cumplir los siguientes requisitos:

- Adaptarse bien a los objetivos del espacio protegido: los tratamientos a aplicar no irán en contra de las medidas de conservación definidas para especies o hábitats.
- Su aplicación mejorará, o al menos mantendrá, un estado de conservación favorable de las masas arboladas.

El Plan Especial de cualquier cuartel debe finalizar con un estudio de la repercusión ambiental de las actuaciones concretas propuestas cuyo objetivo es incorporar las medidas correctoras necesarias para corregir, eliminar o minimizar consecuencias indeseables procurando el mantenimiento de la diversidad en zonas de actuación: mantenimiento de legados biológicos, de madera muerta en pie y en el suelo, imposición de restricciones en la época de ejecución de actuaciones debidas a la fenología de especies de flora y fauna, respeto de zonas singulares: tremadales, turberas, roquedos, manantiales, etc.

Contacto e información adicional

Álvaro Hernández, ahernandezj@aragon.es

http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/MA_MedioForestal/

Caso de estudio 7:

La ordenación de montes como herramienta para la conservación: el caso del Parque Natural del Moncayo

El actual Parque Natural del Moncayo deriva de la declaración en 1927 de “Sitio Natural de Interés Nacional” del monte de Utilidad Pública nº 251 “Dehesa del Moncayo”. En la actualidad está en vigor la 4ª Revisión del Proyecto de Ordenación del monte, cuyos objetivos generales son los siguientes:

- Conservar la biodiversidad de los ecosistemas.
- Conservar y proteger los hábitats y especies recogidos en los Instrumentos de Protección Internacional.
- Fomentar y mantener un uso público compatible con la conservación de los recursos naturales en el monte.



Para la consecución de estos objetivos la ordenación puede aportar en primer lugar un detallado conocimiento del monte a nivel de rodal. El monte "Dehesa del Moncayo" presenta una gran diversidad de formaciones vegetales debido a su gradiente altitudinal y a los distintos tipos de gestión que ha tenido. Encontramos pastizales, matorrales, abedulares, hayedos, robledales, vegetación de ribera, y pinares de pino silvestre y pino negro así como otras coníferas en pequeñas superficies, todas ellas procedentes de repoblación.

Para la 4ª Revisión de su Ordenación se establecieron como criterios de rodalización los siguientes: especie principal, especie en regeneración o acompañante, procedencia de la especie principal (repoblación o no), y tratamientos selvícolas realizados. La aplicación de estos criterios dio lugar a la diferenciación de 32 tipos de masa, que combinados con los 22 cantones en que se divide el monte, da lugar a los 195 rodales utilizados para su gestión, consiguiendo así particularizar las actuaciones en cada uno de los rodales.



Figura 2. Tipos de masa diferenciados en el monte "Dehesa de Moncayo"

Este detallado conocimiento del monte ha permitido dividir el mismo en un cuartel de protección (pinares y rebollares) en el que se realizan actuaciones de conservación activa, de 517 ha, un cuartel de reserva integral (hayedos, abedulares, pinares de

pino negro, matorrales supraforestales y cumbres) de 986 ha, y un cuartel de uso recreativo de 11 ha, donde se concentran las infraestructuras de uso público.

Un segundo punto donde la ordenación de montes puede contribuir decisivamente a la conservación radica precisamente en su concepción como un proceso de continua revisión, lo que permite una eficaz gestión adaptativa.

Un caso de ello lo constituye el monte “El Rebollar” de Añón del Moncayo (Zaragoza), que fue ordenado en 1960. Toda su superficie fue destinada a la obtención de leñas para los vecinos mediante cortas a matarrasa del rebollo (*Quercus pyrenaica*). En la actualidad una pequeña parte de su superficie se halla dentro del Parque Natural del Moncayo.

En 1999, tras la creación del actual Parque y la redacción de su PRUG, se acometió la revisión del proyecto, que supuso, de hecho, una nueva planificación. Así, se creó un cuartel con destino protector de la biocenosis, un cuartel con función ganadera, y un cuartel con función de producción de leñas en el que se modificó la selvicultura a aplicar y el método de ordenación con vistas a favorecer, de una forma muy general e indefinida, ciertas especies objeto de conservación como las rapaces forestales o los murciélagos, integrantes de la flora nemoral, etc. mediante la consecución de árboles de mas tamaño.

En 2008 se revisa de nuevo la planificación del monte, manteniendo las decisiones principales del Plan General anterior y estableciendo un nuevo Plan Especial. Se dictan una serie de recomendaciones y normas sobre la época y forma de ejecución de los aprovechamientos y la saca de los productos, de manera que se favorezcan aspectos como la permanencia de arbolado de grandes dimensiones o madera muerta, se respete la fenología de las especies, etc.

Tras la evaluación realizada del estado de conservación del rebollar (Hábitat 9230 de la Directiva 92/43/CEE) se ha comprobado que será necesario modificar el Plan General en la próxima revisión, puesto que la selvicultura actual no conseguirá generar rodales de bosques estructuralmente maduros, necesarios para alcanzar un estado de conservación favorable.

Contacto e información adicional

Enrique Arrechea, earrechea@aragon.es



Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido
J. Puertas

6 Bibliografía

- Arrechea, E., Hernández, Á. y Torres, E. (Editores). 2007. *Actas de la reunión sobre planificación forestal en la red Natura 2000*. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, nº 21.
- Arrechea, E., Piqué, M. y Vericat, P. (Editores). 2008. *Actas de la Reunión sobre ordenación por rodales: experiencias y aplicación*. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, nº 27.
- DPA. 2010. *Pliegos de Condiciones Técnicas para la Ordenación de Montes de la Diputación Foral de Álava*
- EUROPARC-España. 2008. *Planificar para gestionar los espacios naturales protegidos*. Manual 07. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.
- EUROPARC-España. 2011. *Guía de aplicación del estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios protegidos*. Manual 09. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.
- Forcadell-Roig, J. M. 2011. *Adaptación de las instrucciones de ordenación de montes como herramienta de conservación en espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000*. Trabajo fin de Máster en Espacios Naturales Protegidos. Univ. Autónoma de Madrid, Univ. Complutense de Madrid, Univ. de Alcalá, Fund. Fernando González Bernáldez y EUROPARC-España. Inédito.
- González, J. M., Piqué, M. y Vericat, P. 2006. *Manual de ordenación por rodales. Gestión multifuncional de los espacios forestales*. Centre Tecnològic i Forestal de Catalunya.
- Junta de Castilla y León (2011). *Guía metodológica para el análisis de la planificación ambiental en Natura 2000*. Versión de noviembre de 2011. Junta de Castilla y León y Sociedad Pública de Medio Ambiente de Castilla y León (SOMACYL). Valladolid.
- Madrigal, A. 1994. *Ordenación de montes arbolados*. ICONA Colección Técnica. Madrid
- MAGRAMA. 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- Martín, J. 2003. *La ordenación de montes con objetivo de conservación*. Actas de la III Reunión sobre Regeneración Natural-IV Reunión sobre Ordenación de Montes. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 15: 197-224.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. 1971. *Ordenación de montes arbolados*. Madrid.
- Sociedad Española de Ciencias Forestales. 2005. *Diccionario forestal*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Wilson, E. O. (Editor). 1988. *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C.

Listado de MIEMBROS de EUROPARC-España (2013)

Cabildo de Gran Canaria
Cabildo de Tenerife
Comunidad de Madrid
Comunidad Foral de Navarra
Diputación de Barcelona
Diputación Foral de Álava
Diputación Foral de Bizkaia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Generalitat de Cataluña
Generalitat Valenciana
Gobierno de Aragón
Gobierno de Cantabria
Gobierno de Illes Balears
Gobierno de las Islas Canarias
Gobierno del País Vasco
Junta de Andalucía
Junta de Castilla y León
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Junta de Extremadura
Organismo Autónomo Parques Nacionales
Principado de Asturias
Región de Murcia
Xunta de Galicia

Publicaciones de la Serie Técnica de EUROPARC-España

SERIE MANUALES

Manual 10. El patrimonio inmaterial: valores culturales y espirituales.

Manual para su incorporación a las áreas protegidas (2012)

Manual 9. Guía del Estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios protegidos (2011)

Manual 8. Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas.

Modelo de memoria de gestión (2010)

Manual 7. Planificar para gestionar los espacios naturales protegidos (2008)

Manual 6. Procedimiento para la asignación de las categorías internacionales de manejo de áreas protegidas de la UICN (2008)

Manual 5. Catálogo de buenas prácticas en materia de accesibilidad en espacios naturales protegidos (2007)

Manual 4. Herramientas para la comunicación y la participación social

en la gestión de la red Natura 2000: enREDando (2007)

Manual 3. Evaluación del papel que cumplen los equipamientos de uso público en los espacios naturales protegidos (2006)

Manual 2. Diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos (2005)

Manual 1. Conceptos de uso público en los espacios naturales protegidos (2005)

SERIE MONOGRAFÍAS

Monografía 3. Mecanismos financieros innovadores para la conservación de la biodiversidad (2010)

Monografía 2. Conectividad ecológica y áreas protegidas. Herramientas y casos prácticos (2009)

Monografía 1. Integración de los espacios naturales protegidos en la ordenación del territorio (2005)

Todas las publicaciones de EUROPARC-España están disponibles en www.redeuroparc.org

Manuales EUROPARC-España
Programa de trabajo para las áreas protegidas 2009-2013



Fundación Interuniversitaria
Fernando González Bernáldez
PARA LOS ESPACIOS NATURALES

Con la colaboración de



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**



**Parc Natural
dels Ports**

ISBN: 978-84-940457-0-7



9 788494 045707