

# ESTRUCTURACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN REDES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES ANUALES EN UN ESPACIO DE LA RED NATURA 2000: EL PARQUE REGIONAL DE SIERRA ESPUÑA (MURCIA)

Mario Velamazán Ros\*, A. Félix Carrillo López\*, Carmen Carrillo López, Diego Gallego Cambroner, Nestor Yelo Valero, Ana Atienza Pérez, R. Perez Palazón y Juan D. Cabezas Cerezo

\* Latizal S.L. c/ Pedro García Villalba 22, 3º Iz. 30150-LA ALBERCA (Murcia, España). Correo electrónico: proyectos@latizal.es

## Resumen

En el presente documento se muestra como se ha estructurado en redes la información ecológica y de gestión en el Parque Regional de Sierra Espuña (Murcia), para facilitar y agilizar el acceso a la misma. El objetivo es, en primer lugar, incorporar a la planificación anual y los proyectos los resultados de los diferentes seguimientos que se realizan en el territorio (flora, fauna, hábitats...). Además de esto, se busca relacionar la evolución de las distintas variables ecológicas, entre ellas los indicadores del estado de conservación favorable de hábitats y especies de las *Directivas 92/43/CEE* y *79/409 CEE*, y las distintas prácticas de gestión desarrolladas, con el fin de determinar las más apropiadas.

Palabras clave: *Directiva 92/43/CEE*, *Directiva 79/409 CEE*, *Bases de Datos*, *Seguimiento*

## INTRODUCCIÓN

El territorio de Sierra Espuña (Figura 1) presenta importantes valores naturales y culturales, por lo que está protegido bajo diferentes figuras: es Parque Regional, además de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) por el interés de sus Hábitats (DGMN, 1995; ÁLVAREZ, 2004). Cada una de esas figuras está fundamentada en la necesidad de conservar distintos grupos de especies y utiliza diferentes indicadores para evaluar su estado.

El seguimiento de esas variables e indicadores lo realizan personas y grupos que trabajan por separado, lo que dificulta el flujo de la información entre ellos y los gestores del Parque. Existen datos que no llegan a los responsables de la planificación y gestión en el momento adecuado.

Para paliar el problema se ha estructurado toda la información en redes (ATAURI et al., 2005), de cuya actualización e incorporación a la base de datos común es responsable cada grupo de trabajo. De esta manera se pretende que la información procedente de los seguimientos esté disponible en el momento de elaboración de los planes anuales y los proyectos de ejecución, tanto para mejorar su redacción como para minimizar sus impactos.

## PLANIFICACIÓN FORESTAL EN EL PARQUE

En lo que se refiere a la planificación general, es decir, del total de actividades que se desarrollan en el Parque: el Plan de Ordenación



Figura 1. Localización del Parque regional de Sierra Espuña

de los Recursos Naturales fue aprobado en 1995, estando a punto de finalizar el proceso de tramitación del Plan Rector de Uso y Gestión. Y en cuanto a la gestión forestal, es el Plan Sectorial Forestal (Plan de Ordenación de toda la comarca de Sierra Espuña) la base de la cual se han derivado distintos planes. Mencionar los que tienen un periodo de aplicación mayor que el anual: Plan de gestión del pastoreo para la conservación de los Hábitats, Plan de Silvicultura frente a Incendios Forestales y Plan de conservación y mejora de la infraestructura viaria.

Anualmente, toda la planificación se resume en dos documentos: un plan de mejoras y un plan de aprovechamientos. Cada uno de ellos contempla las directrices y prioridades de los mencionados en el párrafo anterior, regulando los aprovechamientos maderables, apícolas, de

aromáticas y pastos; así como las actuaciones de mejora, tanto las selvícolas, como las que atañen a las infraestructuras (Figura 2).

Si bien se cuenta con una buena base de información acerca de los nidos de rapaces, Hábitats de importancia comunitaria, flora protegida... que se analiza antes de planificar cualquier actuación, las actualizaciones son constantes. En el caso de la fauna, puede ser un nido que se ocupa por primera vez, o territorios en los que se sabe que una especie está criando. En la flora sirva como ejemplo la creación del catálogo regional de microrreservas de flora, algunas de las cuales se encuentran dentro del Parque, o una nueva cita de una especie protegida. No sólo eso, en el ámbito de la defensa frente a plagas y enfermedades hay zonas debilitadas que son objeto de un seguimiento especial por

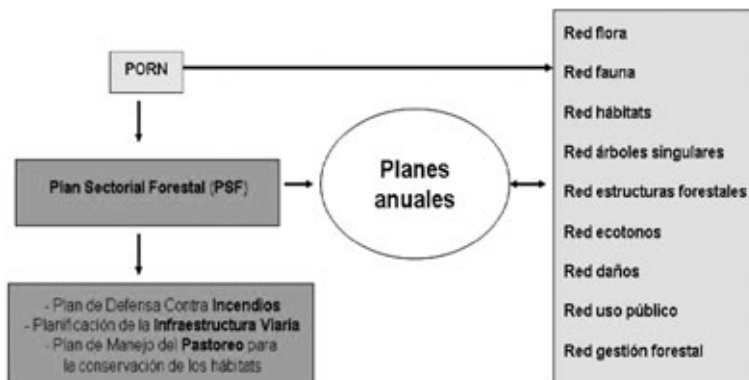


Figura 2. Planificación forestal en el Parque

otro grupo de trabajo, distinto del que trabaja en el uso público. En las actuaciones relacionadas con el uso público la concentración de visitantes en determinadas zonas, la organización de eventos de diversa índole (religiosos, deportivos, celebración de días mundiales...), así como la adecuación de áreas recreativas, caminos o diferentes infraestructuras, pueden influir de forma determinante en las especies y Hábitat que se pretenden conservar.

Se trata de una gran cantidad de información, constantemente modificada, que debe conocerse antes de cualquier planificación, y que por lo tanto debe estar disponible a principios de año para el gestor, sin que esto suponga un esfuerzo adicional para él o los encargados de las distintas áreas de seguimiento y gestión.

## INFORMACIÓN ESTRUCTURADA EN REDES

A pesar de que la información que se pretende organizar procede de distintas fuentes y abarca diferentes aspectos, se refiere en su totalidad a un mismo ecosistema. Ese es el motivo de que se hayan definido como redes: independientes pero relacionadas en el espacio y en el tiempo. Además, puesto que alguna de las redes se refiere a los valores naturales y otras a la gestión realizada, en unos años podrán hacerse análisis de la evolución de hábitats y especies bajo varios escenarios, lo que permitirá poder definir o ajustar las buenas prácticas para la conservación dentro de la Red Natura 2000.

A continuación, se describen las redes que se han establecido o están en proceso de finalizarse. Las tres primeras (flora, fauna, hábitats) se centran en especies protegidas por la legislación autonómica, nacional o europea. Las dos siguientes en cambio (árboles y estructuras forestales), han sido definidas para la conservación de singularidades del Parque que no tienen porque estar en ninguna ley. En el caso de las redes de ecotonos y daños, el objetivo principal es poder analizar la evolución de la vegetación. Y ya en el caso de las redes restantes (uso público y tratamientos selvícolas), lo que se pretende es tener una información actualizada de la gestión, tanto para poder relacionarla con las

tendencias observadas como para evitar impactos negativos.

### Red de flora

El objetivo de esta red es estudiar de forma continua el estado de todas las especies florísticas contempladas en el PORN del Parque así como en las normativas regional (*RD 50/2003*), nacional (*RD 439/1990*) y europeas (*Directiva 92/43/CEE*).

Actualmente, ya se ha elaborado la “*Estrategia básica de gestión y conservación de especies de flora en el Parque Regional de Sierra Espuña*”, en el cual, se establecen medidas de gestión para las especies prioritarias. Así mismo se han establecido microrreservas de flora sobre las cuales también se establecen propuestas de conservación (SÁNCHEZ, 2005). Las medidas de gestión contempladas en ambos documentos actualmente han comenzado a poner en práctica.

### Red de fauna

Se han incluido dentro de la Red de Fauna aquellos taxones de los que existe información detallada y sean especies destacadas en el marco de las directivas de hábitats y de aves (*92/43/CEE* y *79/409/CEE*, respectivamente) o en la normativa regional (*Ley 7/95* y ROBLEDANO et al., 2003). Actualmente estas condiciones las cumplen ciertos taxones de aves rapaces, entre las que destacan Águila Real (*Aquila chrysaetos*) y Búho Real (*Bubo bubo*), por cuyas poblaciones este espacio fue declarado ZEPA, y otras rapaces con poblaciones destacadas como el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), Azor Común (*Accipiter gentiles*), Busardo Ratónero (*Buteo buteo*), Aguililla Calzada (*Hieraetus pennatus*) y Culebrera Europea (*Circaetus gallicus*). La Red está formada por el conjunto de territorios cuya localización espacial son los nidos de estas especies. La red ha de ser dinámica, tal y como es el patrón de ocupación de los nidos y territorios.

### Red de seguimiento de hábitats

El objetivo de la red es dar respuesta al artículo 11 de la *Directiva 92/43/CEE*, que estipula que en la superficie de la Red Natura 2000 se deberá llevar a cabo un seguimiento de los Hábitats y las especies de interés comunitario, con especial atención a aquellos considerados

prioritarios, con el objeto de comprobar que hábitats y especies se encuentran en un “estado de conservación favorable”. Se establecerán para ello parcelas en cada uno de los 15 Hábitats del Parque que aparecen en el Anexo I de la Directiva Hábitats, de los que se hará una evaluación anual.

### Red de árboles singulares

En esta red queda registrada la información de los árboles más significativos del Parque y su entorno, ya sea por su tamaño, rareza, edad o historia. Se realizó un catálogo en el año 2001 (CARRILLO *et al.*, 2002), en el que se definieron medidas urgentes para su conservación. Dichas medidas (podas, restauración plástica...) fueron aplicadas y desde el año pasado se realiza un seguimiento anual de su estado por si fuese necesario intervenir de nuevo.

Se han censado un total de 21 árboles, entre los que se encuentran árboles de relevancia nacional como el Pino de las Casas del Puerto (*Pinus halepensis*) con 5,62 m de perímetro. En total se han considerado ejemplares de 10 especies (*Abies pinsapo*, *Arbutus unedo*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Quercus faginea*, *Quercus rotundifolia* y *Tetraclinis articulata*).

### Red de estructuras forestales singulares

Se han incluido dentro de la Red de Estructuras Forestales Singulares los rodales de especies arbustivas o arbóreas, protegidas o no, que destacan en la masa forestal de la Sierra, compuesta en su mayoría por pino carrasco. Se trata en algunos casos de Hábitats contemplados en la Directiva 92/43/CEE como las aceredas de *Acer monspessulanum*, fresnedas de *Fraxinus angustifolia* o las saucedas con *Salix pedicellata*. Pero también entran los escasos rodales de pino piñonero (*Pinus pinea*)... En total la conforman en la actualidad 10 bosquetes distintos, de los que ya se ha realizado un seguimiento en el que, además del estado, se analizaron las medidas de conservación y mejora necesarias. Se pretende que la frecuencia de la evaluación que se pretende sea anual.

### Red de ecotonos

Con la información de esta red, se pretende comprobar la discontinuidad del borde (WIENS *et*

*al.*, 1985; WIENS, 1995, MARIN *et al.*, 2001) y su variación a lo largo del espacio y el tiempo. Dada la superficie del Parque con 17.804 ha, y sus comunidades vegetales, principalmente pinares de *Pinus halepensis*, se ha optado por cartografiar y evaluar tres tipos de hábitats: los producidos entre pinar y las zonas altas de vegetación pulvular, los que aparecen en los cambios de orientación (principalmente Norte-Sur) y los que se encuentran entre las especies de los litosuelos (sabinas y enebros) u otros tipos de vegetación.

En cada punto se sitúan tres parcelas que serán permanentes, una a cada lado y otra en la superficie de ecotono, en las que se analizará la vegetación año tras año en los meses de primavera, coincidiendo con la época de floración de la mayoría de especies a fin de facilitar el proceso de identificación.

### Red de daños

Una red de daños forestales es un conjunto de puntos geográficos de seguimiento de la salud forestal, en los que se pueden recopilar datos a lo largo del tiempo. En España existen varios ejemplos de redes en funcionamiento, como por ejemplo la Red Andaluza de Seguimiento de Daños en Ecosistemas Forestales, o la “Red de Seguimiento de Daños en los Montes” (SPCAN-DGCN, 2002), desarrollada e implantada a nivel europeo.

En el Parque, el objetivo de la red es tener una visión general del estado de la masa forestal y analizar las causas de posibles cambios, ya sean enfermedades, plagas... Se ha establecido una red de cuadrículas de 100x100 m que cubre las 17.804 ha del Parque, es decir, un total de 17.806 cuadrículas de las que se han elegido 100 al azar, en cuyo centro se colocará la parcela. Por razones operativas solo se han seleccionado puntos situados a menos de 300 m de cualquier vial. Las parcelas se están replanteando y evaluando por primera vez este año 2006.

### Red de uso público

La estimación de visitantes permite disponer de información cuantificada sobre la distribución y número de visitantes en las zonas con vocación de uso público, así como sobre la intensidad/demanda/capacidad de uso de las instalaciones recreativas del Parque. También se registran los

acontecimientos religiosos y las celebraciones de días especiales en el área protegida. Estos datos se recogen desde el año 1999 en las Memorias del Programa de Información, Atención al Visitante y Comunicación Social del Parque.

Desde el año 2006 se realiza un calendario de actividades deportivas previstas durante el año en el área, teniendo en cuenta los recorridos y pruebas que se van a realizar en cada una de ellas.

### Red de gestión forestal

La red que se ha denominado “de gestión forestal” pretende incluir el total de las actuaciones que se ejecutan dentro de los límites del Parque. Desde el año 2001 están recogidos en un sistema de información Geográfica todos los tratamientos selvícolas de regeneración y mejora, con la superficie, empresa adjudicataria, presupuesto e intensidad de la actuación. El objetivo entonces era tener toda la información preparada para la redacción del segundo plan especial. La información recogida se amplió en el año 2005, con el registro de todas las intervenciones de mantenimiento de infraestructuras, por exigencias del sistema de gestión forestal sostenible implantado. Dentro de este mismo apartado queda introducir las superficies anuales de aprovechamiento apícolas, de aromáticas y pastos.

### CONCLUSIONES

En el caso de Sierra Espuña, falta todavía finalizar la definición o los primeros seguimientos de algunas redes, y queda para próximas fases mejorar la operatividad del sistema, e integrar toda la información en una base de datos común accesible a través de Internet para el personal del Parque.

Estructurar la información en redes, permite integrar gran cantidad de variables (fauna, flora,...), de diferentes fuentes, de forma continua y operativa, de manera que su seguimiento facilite y agilice la planificación anual y la gestión. Esto incluye, por supuesto, toda la referente al estado de conservación de los Hábitats y las especies incluidas en la *Directiva 92/43 CEE* (Hábitats) y en la *Directiva 79/409 CE* (Aves), así como su localización, para poder evaluar su evolución bajo diferentes prácticas.

### BIBLIOGRAFÍA

- ALVÁREZ, Y.; 2004. Cartografía del riesgo de incendios en el área de Sierra Espuña-Gebas (Murcia). *En: XI Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección: 295-310*. Universidad de Murcia. Murcia.
- ATAURI, J.A.; MÚGICA, M.; LUCIO, J.V. Y CASTEL, C.; 2005. *Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del Estado español. Diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos Manual para gestores y técnicos*. Fundación Fernando González Bernaldez. Madrid.
- CARRILLO, A.F.; CABEZAS, J.D. Y PORTILLO, B.; 2002. Árboles singulares del Parque regional de Sierra Espuña y su entorno. *En: Actas del VII Congreso de la Sociedad Española de Arboricultura. Valoración visual del árbol singular*. Asociación Española de Arboricultura. Murcia.
- DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATURAL (DGMN). 1995. *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional de Sierra Espuña y los Barrancos de Gebas*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Murcia. Murcia.
- ROBLEDANO, F.; CALVO, J.F.; HERNÁNDEZ, V. Y ALEDO, E.; 2003. *Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados Amenazados*. Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia. Dirección General del Medio Natural. Murcia.
- SÁNCHEZ, P.; GUERRA, J.; RODRIGUEZ, E.; BAUTISTA, J.; LÓPEZ, J.A.; JIMÉNEZ, J.F.; FERNÁNDEZ, S.; HERNÁNDEZ, A. Y CARRIÓN, M.A. (COORDS.); 2005. *Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia*. Consejería de Industria y Medioambiente. Dirección General de medio Natural. Murcia.
- MARTIN, M.; BASTARDIE, F.; RICHARD, D. & BUREL, F.; 2001. Studying boundary effects on animal movement in heterogeneous landscapes: the case of *Abax ater* (Coleoptera carabidae) in hedgerow network landscapes. *C.R. Acad. Sci.* III, 324(11):1029-35.
- SPCAN-DGCN. 2002. *Red de Seguimiento de daños en los montes (Red CE de Nivel I)*.

- Manual de Campo. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- WIENS, J.A.; 1995. *Landscape Mosaics and Ecological Theory*. Chapman & Hall. London.
- WIENS, J.A.; CRAWFORD C.S. Y GOSZ, J.R.; 1985. Boundary dynamics: a conceptual framework for studying landscape ecosystems. *Oikos* 45: 421-427.