

# GESTIÓN DEL PAISAJE EN ÁREAS DE INTERÉS NATURAL

PATRICIO RUBIO ROMERO\* Y J. MUÑOZ NEGRETE\*

Recibido: 12-11-08. Aceptado: 19-12-08. BIBLID [0210-5462 (2008-2); 42: 271-288].

**PALABRAS CLAVE:** Paisaje, Gestión del paisaje, Convención Europea del Paisaje, Áreas de interés natural, Espacio Natural Protegido, Parque Natural, Gestión de Parques.

**KEY WORDS:** Landscape, Management of the landscape, European Convention of the Landscape, Areas of natural interest, Natural Protected Space, Nature Reserve, Management of Parks.

**MOTS-CLÉS:** Paysage, Gestion du paysage, Convention Européenne du Paysage, Aires d'intérêt naturel, d'Espacio Naturel Protégé, Parc Naturel, Gestion de Parcs.

## RESUMEN

Se analiza como es la gestión del paisaje en las áreas de interés natural y la repercusión en ellas de los planes especiales, así como el impulso contemporáneo de las propuestas inspiradas en la Convención Europea del Paisaje y sus proyecciones en la legislación catalana del paisaje. Se muestra de manera sintética como se efectuó la evaluación geocológica y las propuestas de gestión para el parque del Garraf-Olérdola en Cataluña, como asimismo los problemas metodológicos asociados.

## ABSTRAC

It is analyzed since it is the management of the landscape in the areas of natural interest and since the special plans have reverberated in them, and the contemporary impulse of the offers inspired by the European Convention of the Landscape and his projections in the Catalan legislation of the landscape. It appears in a synthetic way like it effected the evaluation geocológica and the offers of management for the park of the Garraf-Olérdola in Catalonia, as likewise the methodological associate problems.

## RÉSUMÉ

Il est analysé comme c'est la gestion du paysage dans les aires d'intérêt naturel et comme les plans spéciaux ont répercuté elles, et l'impulsion contemporaine des propositions inspirées de la Convention Européenne du Paysage et de ses projections la législation catalane du paysage. Il se montre d'une manière synthétique comme l'évaluation a été effectuée geocológica et les propositions de gestion pour le parc du Garraf-Olérdola en Catalogne, comme de la même manière les problèmes méthodologiques associés.

\*. Departament de Geografia Física i AGR. Universitat de Barcelona.

## 1. LEGISLACIÓN DEL PAISAJE

El reconocimiento de la importancia y valoración de los espacios naturales protegidos, son algunas de las aportaciones más valiosas en cuanto a conservación y recuperación, que se pueden destacar del siglo recién pasado. Se plantea ahora el reto, de hacer una gestión eficaz, que abarque todas las actividades y medidas de conservación que en ellos se desarrollan, como son las acciones para una correcta planificación y ordenación del paisaje, fundamentadas en diversas metodologías, técnicas y propósitos. Sin embargo, a pesar de la extensa bibliografía y estudios en esta área, no existe aun un consenso para definir una clara línea metodológica abocada a la gestión específica del paisaje en un espacio natural protegido (ENP).

De este modo en los últimos años la comunidad científica internacional se ha planteado el reto de generar las bases teóricas y prácticas para la correcta valoración y gestión del paisaje, entendiendo que el paisaje natural es también un patrimonio vinculado directamente con la identidad de los pueblos y por lo tanto es esencial velar por ellos. A nivel de acuerdos y convenciones en el ámbito internacional relacionados con la temática del paisaje, encontramos un creciente interés en las últimas décadas, ya sea con el propósito de intercambiar experiencias, llegar a consensos, o más importante aun, llegar a establecer una política que regule y garantice la gestión y conservación de los paisajes. Es así como en 1995, el *Consejo de Europa* aprobó la *Estrategia Pan-europea de Diversidad Biológica y del Paisaje* para proteger la diversidad biológica y del paisaje para todo el continente europeo para un periodo de veinte años a partir de la fecha de aprobación.

En el año 2000, en la ciudad de Florencia el Consejo de Europa, a través del Congreso de Poderes Locales y Regionales de Europa (CPLRE), celebra la *Convención Europea del Paisaje* (CEP, 2000). Esta convención insta a los estados europeos a desarrollar políticas paisajísticas y permite superar la situación dominante en la mayoría de los ordenamientos normativos, en los que el paisaje sigue siendo un hecho jurídicamente indeterminado. La primera característica llamativa de esta convención reside en el cuidado que pone en la protección, gestión y ordenación de todos los paisajes de Europa, evitando concentrarse en los paisajes que reúnan características estéticas sobresalientes, superando la primaria idea de que un paisaje vale de acuerdo a su calidad visual o escénica. También, el artículo 1 define objetivamente que ««Paisaje» designa cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones», (CEP, 2000).

El Estado español fue uno de los primeros signatarios de la CEP, y ha sido un activo participante en las conferencias internacionales realizadas en torno al convenio. Sin duda la contribución más trascendental en los primeros años de existencia de la CEP, ha sido la realización del *Atlas de los Paisajes de España* (2003), realizado mediante convenio entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Universidad Autónoma de Madrid y que representa un paso significativo para la identificación y caracterización de los mega paisajes de toda España a pequeña escala.

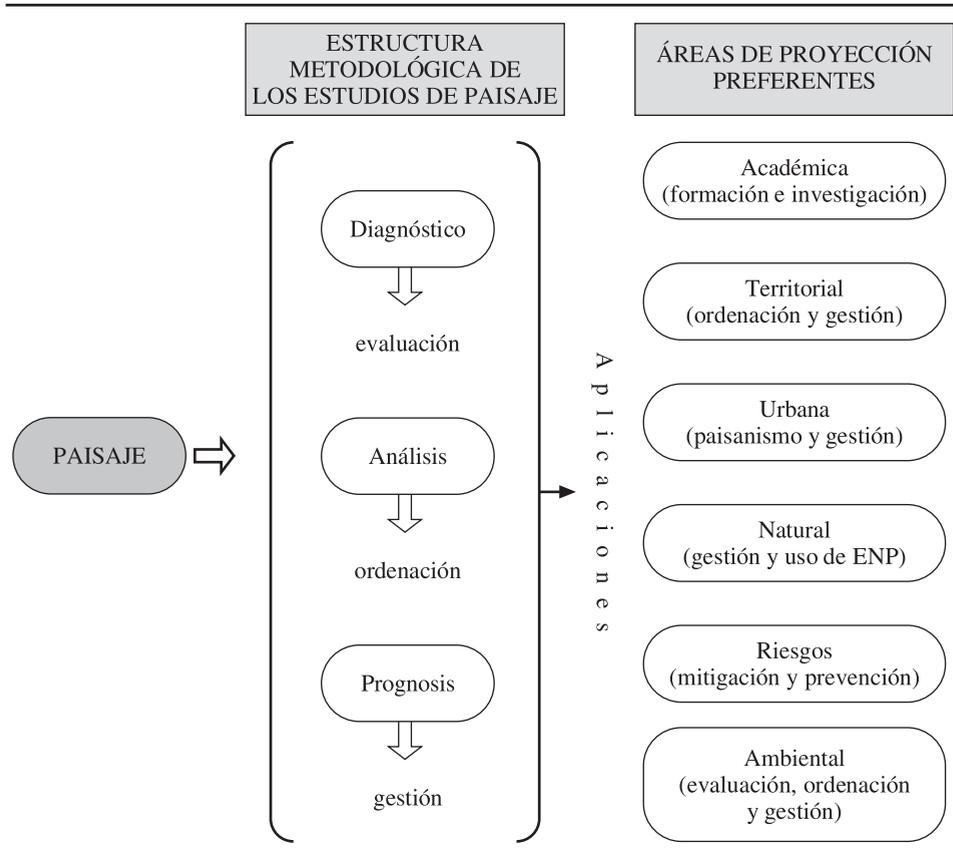
A nivel de comunidades autónomas, se puede apreciar el creciente interés en la temática, lo que se refleja en las distintas leyes y acciones relacionadas con el paisaje, que se han creado actualmente y están en proceso de ser aprobadas. El caso de la comunidad catalana ha sido bastante destacado a nivel nacional, ya que en diciembre del año 2000 el Parlamento de Cataluña se adhiere a los principios del Convenio Europeo del Paisaje, siendo la primera Comunidad Autónoma en hacerlo y, a nivel europeo, fue la primera asamblea legislativa en dar este paso. Posterior a este acontecimiento y con fecha 8 de marzo de 2005 aprueba un proyecto de ley, que posteriormente fue aprobado por el Parlamento de Cataluña, creando la *ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje* (DOGC, 2005).

Dicha ley, «tiene por objeto el reconocimiento del paisaje en orden a preservar sus valores naturales, patrimoniales, científicos, económicos y sociales. Para conseguir estos objetivos la Ley crea diferentes instrumentos. Por un lado, los destinados a su integración en el planeamiento territorial, como son los Catálogos del Paisaje y las Directrices de Gestión del Paisaje. Por otro, las Cartas del Paisaje que tienen como finalidad promover la concertación entre los diversos agentes territoriales para gestionar las transformaciones del paisaje. También regula el Observatorio del Paisaje como ente de colaboración y de soporte de la Administración y de la sociedad en todas las cuestiones relacionadas con el paisaje. Para finalizar, la Ley también crea un instrumento financiero, el Fondo de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje, que debe permitir el fomento de las actuaciones de mejora paisajística» (DOGC, 2006).

Con fecha 19 de septiembre de 2006, se dicta el Decreto 343/2006, el cual «tiene por objeto el desarrollo de los instrumentos que crea la Ley y, en particular, regular los procedimientos de aprobación de los *Catálogos del Paisaje* y de aprobación de las *Directrices de Paisaje*, por medio de los que se integran en el planeamiento territorial y urbanístico las determinaciones necesarias para ejecutar las políticas que le afecten. También norma los estudios de impacto paisajístico establecidos en la legislación urbanística, de forma que se garantiza el desarrollo armonizado de las dos normativas» (DOGC, 2006). El conjunto de las recomendaciones y propuestas legislativas emanados de la CEP, que se refuerzan mucho con la idea de paisaje expresada por la Estrategia Territorial Europea, suponen unos aportes directos en cada área de análisis del paisaje, ya sea determinando como deben ser las características específicas de los entes asociados a la temática, así como para perfilar más claramente los objetivos de los estudios aplicados a la planificación y gestión territorial, por lo cual la idea de la convención se está aplicando ampliamente.

Pero en general, los estudios de paisaje se pueden abordar desde unas perspectivas más amplias que las recogidas en la CEP como lo vemos en la figura 1. El paisaje siempre se analiza a partir de unas estructuras metodológicas específicas orientadas hacia el análisis, diagnóstico y prognosis, cuyos resultados pueden ser abocados a la evaluación, ordenación y gestión del paisaje. Entre estas áreas de proyección se pueden mencionar: la académica dedicada a la formación general y específica y la investigación; la territorial que abarca la ordenación y gestión; la urbana aplicada en ámbitos de paisajismo y gestión; la natural dedicada a la gestión y uso de los ENP; la de estudios de riesgos centrada en la mitigación y prevención de catástrofes y desastres territoriales; y la ambiental orientada a la evaluación, gestión y ordenación del espacio.

Figura 1. Áreas y tipos de análisis desde los cuales se abordan los estudios de paisaje



Fuente: Rubio, P. 2008.

## 2. EL PAISAJE Y LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP)

El termino paisaje es uno de los más mencionados cuando se habla de un ENP, las concepciones sistémicas, conciben tanto el paisaje natural como el altamente antropizado, como un sistema territorial complejo, y proponen nuevas formas de aproximación que permiten un análisis integrado (PÉREZ-CHACÓN, en ZOIDO, 2002). No olvidemos que el modelo o patrón del paisaje recibe el nombre de geosistema.

En el caso puntual de los ENP, los estudios de paisaje son un elemento esencial para la gestión, por lo cual, estos espacios deberían disponer de una geoevaluación analítica y de diagnóstico del paisaje como información básica, al mismo nivel, por ejemplo, de los informes de fauna o vegetación. Desde la perspectiva de la ciencia del paisaje, esta fuente de información permite afrontar cualquier actuación sobre el

territorio de forma más acertada y rápida, ya que se cuenta con una evaluación previa de cada uno de los geocomponentes del paisaje. Los resultados de estos estudios, sin embargo, necesitan apoyarse en la legislación vigente y en el análisis de la gobernanza de todos los agentes implicados, para poder ser una herramienta estratégica que sea tomada como un elemento fundamental tanto en la gestión como en la planificación. Estos últimos instrumentos nos permiten pasar de los conocimientos científicos a los conocimientos prácticos o aplicados.

En los estudios de paisaje de los ENP encontramos diversas aproximaciones metodológicas, estas varían según la disciplina desde la cual hayan sido planteados, por esto encontramos estudios con una marcada componente ecológica, dando mayor importancia a las relaciones biológicas que se producen en el espacio, otros sin embargo se centran en caracterizar el paisaje en base a su fisonomía producto de la sobrevaloración de la expresión visual de su componente vegetal, específicamente en paisajes que en teoría son más apreciados por los visitantes del espacio, y también están los estudios orientados a la definición de unidades de paisaje, como producto de estudios sistémicos realizados desde la geografía o las ciencias ambientales, que consideran la ciencia del paisaje como tal.

A nivel de parques naturales los estudios de paisaje resultan fundamentales, ya que en estos espacios se ejecutan una serie de actividades, que se engloban en usos mixtos del suelo, ya sea a través de actividades agrícolas, silvícolas o pecuarias, así como otras de mayor impacto relacionadas con las explotaciones mineras y/o presencia de zonas destinadas a vertidos de residuos, así como también, urbanizaciones laxas o compactas, extensas áreas cubiertas por tendidos de líneas eléctricas de alta, media y baja tensión, de existencia previa a la protección de estos espacios. Por lo tanto es esencial contar con una evaluación, clasificación y diagnóstico, tendiente a identificar las unidades de paisaje, para luego, diseñar, analizar, evaluar y ejecutar las medidas de gestión adecuadas a cada una de ellas. Pero no es extraño encontrar ENP en donde no se haya realizado evaluación del paisaje, ya sea por que las prioridades y presupuestos para la gestión y planificación de estos espacios, no contempla el desarrollo de investigación aplicada, o porque se desconoce la potencialidad de los estudios de paisaje. En el ámbito de los países europeos, estos, tienen a su favor una larga tradición de estudios realizados por las distintas escuelas precursoras de la ciencia del paisaje, las que han generado un número significativo de investigaciones, las que de manera directa inciden sobre los espacios protegidos, y de las cuales es posible obtener el apoyo científico y técnico necesario. Por ejemplo, uno de los autores de este trabajo inicio sus investigaciones en materia de paisaje aplicado hace más de 25 años, en un *Laboratorio de Paisaje* que ya existía en la Universidad de Barcelona unos años antes de 1980.

Creemos que esta tendencia debería revertirse si las acciones derivadas de las recientes legislaciones de paisaje se aplican de manera efectiva. En un corto periodo de años han surgido una serie de las leyes referentes al paisaje, las cuales tienen como objeto establecer de manera más puntual las características de los diversos instrumentos oficiales, destinados al análisis y evaluación del paisaje, generando un gran punto a favor en cuanto a la uniformidad de la temática y directrices de criterios, conceptos y objetivos. Como, por ejemplo, la «definición y características de los catálogos de

paisaje» contenidos en el Artículo 2 del Decreto 343/2006, y que plantea la siguiente definición: «los Catálogos del paisaje son los documentos de carácter descriptivo y prospectivo que determinan la tipología de los paisajes de Cataluña, identifican sus valores y estado de conservación y proponen los objetivos de calidad que tienen que cumplir», «los catálogos, además de clasificar y relacionar los atributos y valores que presenta el paisaje, tienen que tener en cuenta las relaciones e interacciones entre factores ambientales, culturales, sociales y económicos que explican su apariencia actual y la percepción que la ciudadanía tiene de éste»(DOGC 4723-21.9.2006).

### 3. PLAN ESPECIAL DE INTERÉS NATURAL: PARQUES DEL GARRAF-OLÉRDOLA

La Diputación de Barcelona protege y gestiona sus espacios naturales, a través de unos instrumentos propios y específicos de planificación, mediante los cuales se establecen diferentes niveles de protección, estos instrumentos son conocidos como «Planes Especiales de Protección del Medio Natural y del Paisaje». Dichos planes, que son aplicados desde la década de los 70, son el texto normativo que la Diputación de Barcelona ha generado para cada uno de los espacios naturales que administra.

La *Ley 19/1975 de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana*, consagra la protección de la naturaleza como una de las finalidades de la ordenación del territorio y prevé el establecimiento de niveles de protección, y propone la creación de estos planes con una serie de objetivos individualizados para cada espacio. Por su parte el marco jurídico de dichos planes es la *Ley 12/1985 de Espacios Naturales*, la cual valida la creación de los planes especiales, considerando que estos «son los que ofrecen las mejores posibilidades de intervención sobre los espacios naturales», de esta manera la administración adopta las medidas para formular y tramitar los planes, de acuerdo a los términos establecidos por la legislación urbanística.

Los planes especiales, de los parques que gestiona la Diputación de Barcelona, se basan en unos objetivos comunes, que en primer lugar delimitan un ámbito de aplicación particular para cada espacio. Entre los puntos considerados por estos, están los referidos a la vigencia, revisión y modificación de los planes, así como también la obligatoriedad que conllevan una serie de normas generales de ordenación, mediante las cuales se establecen todas las actividades y usos considerados compatibles e incompatibles de desarrollar en el espacio natural en cuestión. A estas se suman una serie de normas y regulaciones generales. Todas estas normas se generan en pos de garantizar la gestión y protección de los sistemas naturales y del patrimonio cultural, previamente zonificado e identificado, a través de la creación de un complejo y minucioso levantamiento de información del medio natural, que queda plasmado en unos mapas temáticos.

En el caso del Parque del Garraf el plan especial, plantea el siguiente objetivo: «El objetivo básico del presente plan especial, que operará como norma interpretativa general es el establecimiento de un régimen de protección y conservación del medio físico, el paisaje, los sistemas naturales y la diversidad biológica del espacio

natural del Garraf, compatible con el aprovechamiento sostenible de sus recursos y la actividad de sus habitantes, así como la ordenación del uso público y el fomento del conocimiento y el respeto al medio con una atención preferente a la educación ambiental» DOGC (1987):

El primer plan especial del Parque del Garraf (PEIN) data del año 1986, centrado en la protección del medio, el desarrollo socioeconómico del área y la corrección de impactos sobre el paisaje y contempló la protección de 10.638 hectáreas, abarcando el área que hoy se conoce como parque antiguo. Luego se iniciaron las acciones para ampliar el parque hacia el oeste, con el propósito de crear una conexión con los parques del Foix y Olérdola; de esta propuesta emana una modificación del plan, el cual fue aprobado por el pleno de la Diputación de Barcelona en el año 2001, cuyo resultado fue la aprobación de la zona de ampliación pasando a proteger 12.376 hectáreas.

La zonificación establecida en este nuevo plan especial queda configurada de la siguiente manera:

- *Zona de Interés Natural* (10.981,99 has): integrada por suelos ocupados por especies predominantemente arbóreas o arbustivas, no características del cultivo agrícola o objeto de este, y los prados, yermo, codina, riscos y por todos los otros componentes del paisaje natural.
- *Zona Agrícola* (352,34 has): integra aquellos suelos que prioritariamente están destinados en la actualidad a la actividad agrícola, que lo han estado hasta la fecha reciente o que presentan las características necesarias para el desarrollo de estas actividades. Se entiende como carácter definidor de esta zona el paisaje característico de equilibrio entre sectores poco intervenidos por la acción humana y la actividad agraria
- *Zona de Alto Interés Ecológico y Paisajístico* (236,61 has): integrada por los terrenos que han de ser objeto de especial protección por contener ecosistemas, formaciones, comunidades o especies de gran interés o que son especialmente frágiles y vulnerables a la erosión del suelo o a la degradación de los valores botánicos, faunísticos, hidrológicos o paisajísticos existentes, ya que esta zona contiene elementos singulares el deterioramiento de los cuales puede considerarse difícilmente recuperable.
- *Zona de Tratamiento Especial* (471,66 has): comprende todos aquellos sectores que han padecido o padecen un proceso de degradación provocado por el desarrollo de usos y actividades incompatibles con las finalidades básicas del Plan Especial.
- *Zona sujeta a Ordenación Preexistente* (333,92 has): comprende aquellos terrenos incluidos dentro del ámbito del presente Plan especial que no goza de la previa condición de suelo no urbanizable de protección especial, la regulación de los cuales resta definida a los correspondientes figuras de planeamiento urbanístico municipal y sus instrumentos de despliegue.
- *Sistema General de Parques Forestales*: comprende los suelos de los términos municipales de Castelldefels y Gavá calificados por el vigente Plan General Metropolitano de Barcelona.

Fotografías 1 y 2: «La Pleta» es un centro de gestión de las actividades de prevención y actuación directa sobre el paisaje, y además un punto de información para los visitantes del parque del Garraf

---



---

Fuente: Muñoz, J. 2007.

*Cuadernos Geográficos*, 43 (2008-2), 271-288

En términos generales la aplicación del PEIN debe su éxito a un modelo que conjuga un alto conocimiento del espacio por parte de sus gestores, producto de la dedicación y el contacto del día a día y, que la propuesta inicial de ordenación es permanentemente mejorada, pasando de ser un «ideario inicial» de gestión, a un marco filosófico para la aplicación directa sobre un territorio de características muy particulares, ya que se debe tratar y recuperar como parque un área con significativos impactos ambientales.

Normalmente se realizan labores que van más allá del PEIN, las que se traducen en una serie de actividades de gestión y prevención, de actuación directa sobre el territorio (fotografías 1 y 2). El nivel de conciencia de mejorar el PEIN oficial es permanente, de este modo se ha desarrollado, entre otras acciones, durante 4 años un proyecto en conjunto con la cátedra de paisaje del Departamento de Geografía Física y AGR, de la Universitat de Barcelona, cuyo objetivo fue realizar una evaluación geoecológica y propuestas de uso y gestión del paisaje para los parques del Garraf y Olérdola. Alguno de los resultados de dicho proyecto es lo que se explica a continuación.

#### 4. RECONSTRUCCIÓN DE ÁREAS NATURALES

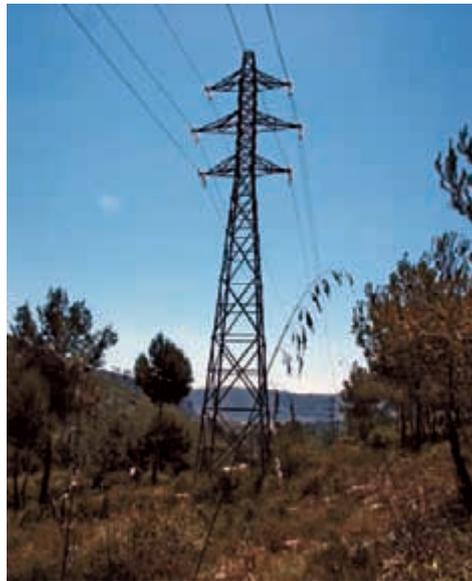
La gestión de estas áreas naturales emplazadas en zonas de alta fricción entre los diferentes agentes antrópicos y naturales, producto de una serie de circunstancias, cercanía a importantes zonas urbanas, presencia de impactos severos como autopistas, líneas férreas, canteras, incendios forestales, y gran afluencia de visitantes, entre otros, conllevan a efectuar un planteamiento que va más allá de la típica planificación para conservar estos espacios, se debe concebir la idea de hacer parque o de un parque que se está rehaciendo, autogenerando un espacio de alto valor ambiental a través de una gestión integrada abocada a devolver la identidad de un paisaje rural altamente deteriorado.

Estos parques se emplazan sobre un macizo calcáreo donde existen vestigios de actividades primarias desde la época romana, luego desde finales del siglo XVII, al tercer cuarto del siglo XIX fueron escenario de una gran producción de vid la cual fue interrumpida por la gran plaga de la filoxera. Complementaria a esta actividad se cultivaba el trigo y se criaban importantes rebaños de cabras. En los años sesenta era un extenso territorio casi deshabitado, en donde se practicaba la agricultura de cereales y vid en áreas muy puntuales. Producto del éxodo de sus habitantes, existe un número considerable de masías que están abandonadas y en ruinas. También hay presencia de pequeños núcleos con urbanizaciones consolidadas y otros en etapa de construcción, todos ellos establecidos en fechas anteriores a la declaración de los parques. Estas zonas pertenecen a la estribación sudoeste de la Cadena Costero Catalana, cuyos límites naturales son el valle inferior del río Llobregat, el mar Mediterráneo y la depresión del Penedés.

Los grandes problemas de la gestión de los parques es compatibilizar con la recuperación ambiental los importantes impactos (fotografías 3 y 4), como las numerosas canteras y sus correspondientes industrias cementeras, el gran vertedero de la Vall de

Fotografías 3 y 4. *Impactos ambientales sobre el paisaje del ENP Garraf-Olérdola.*

---



---

Fuente: Muñoz, J. 2007.

*Cuadernos Geográficos*, 43 (2008-2), 271-288

San Joan con los residuos de la ciudad de Barcelona y alrededores, grandes estructuras de telecomunicaciones (repetidores de televisión y telefonía móvil y radar del aeropuerto del Prat de Barcelona), la vía férrea y autopista en la zona litoral catalana con sus grandes túneles, líneas de alta y media tensión eléctrica que atraviesan el parque en toda su extensión, y una importante red de caminos secundarios.

Entre los objetivos prioritarios de la gestión de estos parques, está la recuperación de algunas de las actividades agrarias del macizo, de manera que el mosaico paisajístico se asemeje a su aspecto original, por lo cual la actividad agrícola recobra las

antiguas costumbres y a los campos vuelven pequeñas zonas de viñedos, recuperando antiguos campos o cambiando otros tipos de cultivos por el de vid. En menor medida se encuentran algunas zonas dedicadas a frutales, cultivos de herbáceas, cultivos de secano y cultivos cinegéticos.

Entre otros objetivos de biodiversidad destaca la protección de una especie emblemática como el Palmito (*Chamaerops humilis*) (fotografía 5), especie protegida y que se encuentra cerca de su límite de distribución mundial norte, localizada en las zonas litorales más soleadas del macizo, y que ha sido uno de los argumentos de mayor peso ambiental al momento de defender la recuperación y conservación de esta zona y para la regulación de las actividades altamente degradantes del paisaje.

Fotografía 5. Palmito, especie protegida presente en el ENP Garraf-Olérdola



Fuente: Muñoz, J. 2007.

## 5. LA GESTIÓN INTEGRADA DEL PAISAJE

En lo que respecta a la idea de la «gestión integrada del paisaje» en los ENP, no se encuentran directrices muy consensuadas y menos se evidencia una línea maestra de investigación y ejecución única en los distintos planes de manejos o programas de gestión, aunque la alusión a la preservación y mejora del paisaje es tomada como una acción fundamental, y esta presente en casi la totalidad de las leyes relativas a la conservación de la naturaleza y de los espacios protegidos. Por lo cual, nos encontramos con que cada ENP, gestiona el paisaje en base a estudios o diagnósticos específicos, y de esto dependerá entonces del enfoque del análisis paisajístico, la valoración efectuada, y el tipo de intervención que se lleve a cabo.

Debido a estas diferencias se producen diversidad de medidas de gestión sobre el paisaje, la mayoría tendientes a preservar el valor escénico del paisaje (medida que se valora con exagerada importancia); otras relacionadas con los usos y actividades que se pueden ejecutar sobre el paisaje, como por ejemplo, la gestión de los elementos que intervienen de manera positiva, así como los elementos que degradan; algunas se

focalizan en las relaciones ecológicas; así como también encontraremos las que dan más importancia a la estética, sin poner énfasis en las interrelaciones que se producen al interior del sistema. Por lo tanto, es fácil deducir que en estos estudios nos encontramos ante el desconocimiento o determinación de las unidades de paisaje, bajo el análisis de estudios integrales y sistémicos

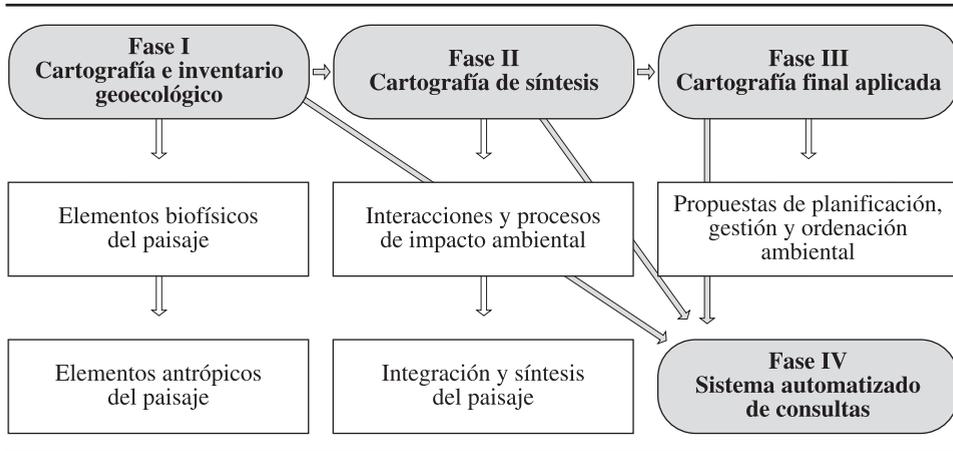
Sin embargo, la situación no es del todo crítica porque los ENP cuentan con documentos legales que respaldan y fomentan la planificación y gestión del espacio en su integridad, y en los cuales se encuentra de una u otra manera la referencia a la importancia de preservar el paisaje. En general, en la mayoría de los casos encontramos orientaciones hacia la ejecución de actividades, tales como la agricultura, las prácticas pecuarias y forestales, así como también la construcción o habilitación de elementos que no alteren la «fisonomía natural y armónica» del paisaje. Estas medidas o planes de gestión de espacios naturales protegidos, no deben confundirse con aquellos planes dirigidos exclusivamente para la gestión del paisaje, debe quedar muy claro que son dos medidas distintas, pero que una se inserta dentro de la otra.

Ante esta realidad, nos parece alentador que a raíz de la CEP, las leyes locales de paisaje estén siendo cada vez más explícitas en cuanto a conceptos y objetivos, como ejemplo exponemos las características de los catálogos de paisaje que se realizan en Cataluña, los que deberán de ceñirse a los siguientes preceptos: «Los Catálogos del paisaje tienen que contener la cartografía resultante del análisis de los diversos componentes y etapas examinadas tanto de carácter general como de cada unidad de paisaje. La cartografía que deberán incluir los catálogos es la siguiente: a) Mapa de las unidades de paisaje y de áreas de atención específicas. b) Mapas de cuencas visuales de los principales puntos y recorridos de observación o aquéllos con mayor frecuentación humana. c) Mapas de los valores del paisaje. d) Mapas de evaluación paisajística, que integrarán los riesgos y los impactos paisajísticos. e) Mapas de objetivos de calidad paisajística. f) Cualquier otra cartografía que se considera de interés por los objetivos de los catálogos» (DOGC, 2006).

De esta manera y siguiendo el espíritu de Florencia, la gestión del paisaje en los ENP, tiene todas las posibilidades de ser una gestión integrada y global, en la cual la valoración de todos los elementos constituyentes del paisaje (tangibles e intangibles, naturales y antrópicos, patrimoniales y comunes, natura y cultura) son considerados como valiosos. En función de estos se deben diseñar las líneas metodológicas de la investigación, para las cuales existen múltiples bases obtenidas de estudios previos, de ellas se pueden rescatar una serie de experiencias, las que conducen a establecer criterios básicos, como escalas de trabajo, variables, procesos analíticos, entre otros.

En lo que respecta al estudio realizado en los parques del Garraf y Olérdola, nos basamos por una parte en los resultados obtenidos al analizar y comparar seis metodologías de estudios de paisaje en ENP. No obstante este preconocimiento metodológico se optó por hacer un redireccionamiento metodológico que planteo una propuesta más extendida. En la propuesta metodológica se huyó de generar un ejercicio muy académico, por lo cual se tomo muy en cuenta la opinión práctica de los gestores,

Figura 2. Fases y subfases que componen la propuesta metodológica



Fuente: Muñoz, J. y Rubio, P. 2008.

y las medidas que realmente pueden ser de aplicación efectiva sobre el modelo de gestión actual del ENP, y sobre la realidad concreta de estos paisajes. El estudio se concibe desde la base o idea de sistema, por lo que contempla la inclusión de un número considerable de variables, incluso aquellas que generalmente se obvian, pero que en términos globales aportan un conocimiento fundamental para conocer el comportamiento del sistema y, que finalmente desembocan en una propuesta de gestión del paisaje de un ENP.

Basándonos en estas premisas, nuestra propuesta metodológica se compone de una serie de análisis, cuyos resultados, en su mayoría, quedan plasmados en un set de cartografías finales y otras intermedias. En un total de cuatro fases, las tres primeras apuntan a determinar la cartografía e inventario básico georreferenciado de los elementos biofísicos y antrópicos del paisaje, la cartografía de síntesis de interacciones y procesos de impacto ambiental y, posteriormente la cartografía final aplicada a propuestas de planificación, gestión y ordenación del paisaje. También consideramos en la fase final, el diseño de un método de consulta geomático, que permite al usuario interrelacionar todas las cartografías y aplicaciones analíticas fundamentales para la gestión del espacio protegido y del paisaje y de este modo se pueden hacer simulaciones de modelos de gestión. El diagrama general de nuestra propuesta metodológica es el siguiente:

Los procesos analíticos se desarrollaron sobre una plataforma SIG, que en este caso concreto fue el software ArcGis 9.2 de ESRI, incluyendo las extensiones 3D Analyst y Spatial Analyst, y sobre el software ArcInfo Workstation 9.2, para el tratamiento de la imagen satelital se empleo Erdas Image 8.5, el análisis de fragmentación e índices del paisaje se realizó con el software FragSat 3.0. Otros softwares complementarios se emplearon para generar información intermedia, como por ejemplo Surfer 8.0.

## 6. EVALUACIÓN GEOECOLÓGICA Y PROPUESTAS DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE DEL GARRAF

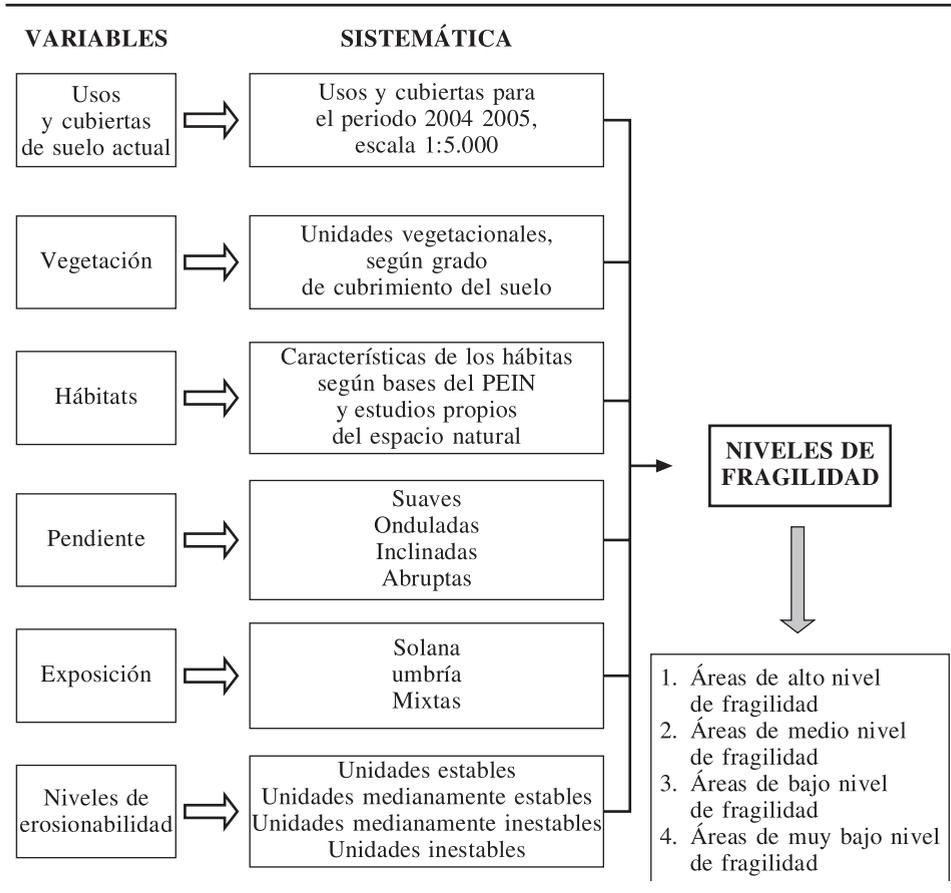
La Diputación de Barcelona y la Universidad de Barcelona plantearon en el año 2003 el establecimiento de un convenio de colaboración, donde se propusieron una serie de objetivos comunes para la gestión territorial de este ENP, lo cual corresponde al proyecto *Evaluación geoecológica y propuestas de uso y gestión del parque del Garraf*. El Servicio de Parques Naturales de la Diputación de Barcelona tiene entre sus objetivos disponer de un inventario espacial actualizado de los elementos naturales y antrópicos, y las respectivas interacciones ambientales que se producen en los parques que están bajo su administración. Además de desarrollar líneas básicas, entre la que se encuentra disponer de un sistema de información geográfico (SIG.), como herramienta sobre la cual se pueda diseñar y proponer todas las actuaciones necesarias para la gestión de sus espacios naturales. Por su parte, la universidad desarrolla estudios que se enmarcan dentro del área de la gestión y evaluación de paisajes, ordenación y planificación territorial ambiental, análisis de impactos en espacios de interés natural.

Como parte de los resultados se generó un atlas temático cuyo inventario cartográfico posee especial relevancia para el ENP., al no existir ningún documento previo que reúna de manera gráfica la cartografía de la zona. Por lo cual, los mapas también sirven para el uso interno de los parques en las labores de gestión diaria, además de la automatización de consultas del archivo digital correspondiente, como material cartográfico descriptivo del paisaje y del espacio en general. El sistema automatizado de consultas propuesto, es un sistema marco enfocado a resolver las labores de gestión diaria que se presentan en un ENP. Este sistema permite un trabajo de fácil operación, personalizada, de tal forma, que puede ser utilizado como sistema de análisis espacial y sistema de consulta para gestores, técnicos y personal del espacio natural. El diseño de esta herramienta, se basa en una serie de interfaces y utilidades adaptadas para facilitar el acceso, la consulta y análisis de la información, por parte de un usuario que no necesariamente debe tener un nivel práctico avanzado en el uso del software SIG base. El sistema estándar de consultas está fundamentado en el Proyecto Regional «Información sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible» GCP/RLA/126/JPN, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.

## 7. LA COMPLEJIDAD EN LA INTEGRACIÓN DE LOS ELEMENTOS PRIMARIOS DEL PAISAJE

Las metodologías de estudios de paisaje han de contemplar el análisis de una serie de elementos y variables reales y perceptibles, de los cuales no todos tienen las mismas cualidades de ser representados en un formato estándar, y además se suma la dificultad que en algunos casos se tienen que realizar permanentemente los levantamientos de información. La complejidad que suponen estos tipos de análisis de evaluación territo-

Figura 3. Variables del mapa de fragilidad del paisaje



Fuente: Muñoz, J. y Rubio, P. 2008.

rial, depende de varios factores, entre ellos la correcta preclasificación de las variables, que posteriormente se insertan dentro de un método de evaluación con la suficiente capacidad para delimitar criterios y factores. En cuanto a los procesos analíticos estos dependerán en gran medida de las herramientas empleadas, y de la capacidad de los investigadores para aplicar técnicas y métodos de mayor o menor complejidad, donde el apoyo de las herramientas de los SIG desempeña un rol fundamental. En general estas técnicas deben ser lo suficientemente integradoras con el propósito de que los resultados sean cuantificables, cualificables y georreferenciados.

En el proyecto realizado en el ENP Garraf-Olérdola, los resultados se traducen en un set de planos o mapas que en este caso corresponden a 29 cartografías temáticas finales, incluidas en un complejo atlas, también se obtienen una serie de resultados

parciales, que en ocasiones son complejos de integrar, y que se traducen en mapas intermedios que conducen a valoraciones más específicas. Como ejemplo, podemos mencionar los mapas intermedios obtenidos para realizar la valoración geocológica del ENP. Uno de ellos corresponde al mapa que determina la fragilidad del paisaje.

En dicho mapa los niveles de fragilidad o vulnerabilidad se definieron en base a la integración de las variables asociadas a fauna, uso del suelo actual, vegetación, pendiente, exposición, erosionabilidad, infraestructura vial, macroimpactos ambientales y los impactos de segundo nivel. Cada una de estas variables fueron previamente sometidas a una valoración multicriterio por un grupo multidisciplinario y reclasificadas en zonas de alto, medio, bajo y muy bajo nivel de fragilidad, posteriormente la unificación de las variables, dio como resultado una nueva capa temática en la cual se generaron unidades homogéneas de niveles de fragilidad del paisaje. La figura 3 muestra cada una de las categorías asociadas a las variables empleadas.

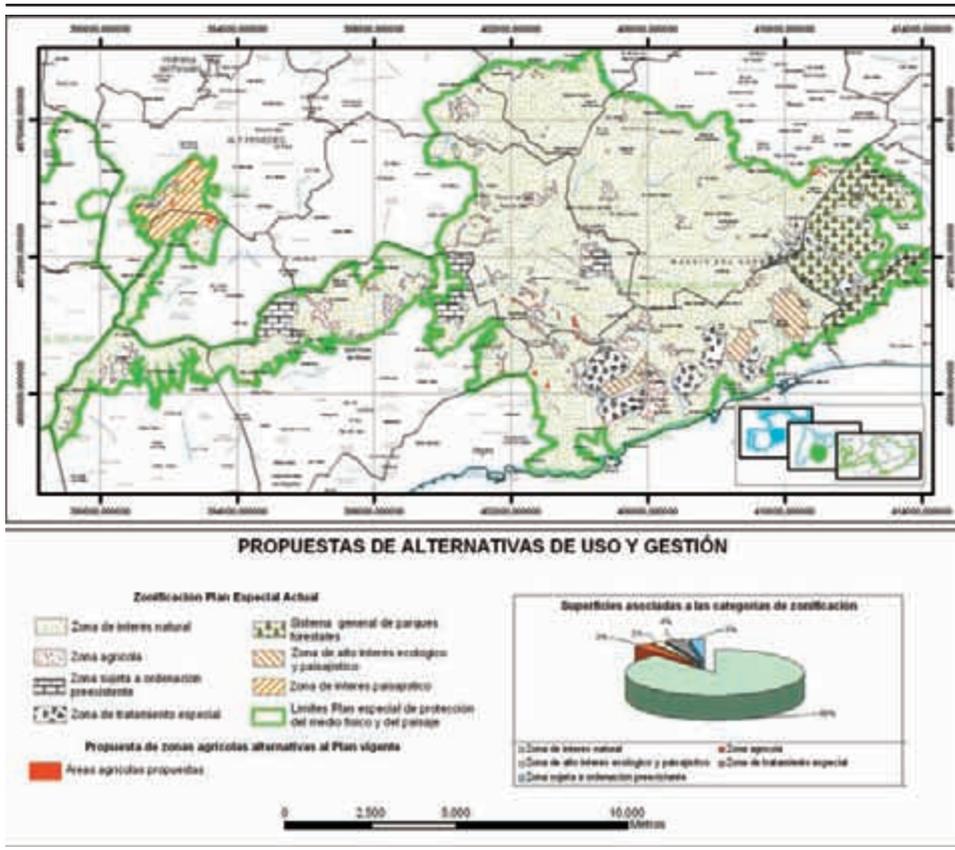
## 8. PROPUESTA DE USO Y GESTIÓN

La propuesta, en esta primera etapa de la investigación, de un plan de gestión alternativo al actual en uso, en buena parte potencia las condiciones de gestión establecidas previamente por la Diputación de Barcelona, al definir unos escenarios posibles de acción práctica y efectiva por lo cual las conclusiones son bastante pragmáticas. De este modo, se consideran algunas nuevas áreas destinada a la actividad agrícola consensuada ambientalmente, aprovechando antiguos campos de cultivos, los cuales fueron identificados sobre las fotografías aéreas de los años 1956 a 1957.

De los tres escenarios generados se propuso el que mejor aprovechamiento hacia de los antiguos campos de cultivo, además es el que produce el menor grado de fragmentación del paisaje y hace que las unidades se definan con una forma y estructura coincidente con los objetivos planteados. Las superficies de las unidades son de tamaño medio, lo que garantiza la conservación de un mosaico paisajístico que revela una armonía y grado de naturalidad acorde con los objetivos de gestión del parque. Recupera un mayor número de zonas, de las cuales el 100% está en las zonas de interés natural y son próximas a las zonas agrícolas ya existentes. También se proponen actuaciones de mejoramiento de la calidad visual del paisaje y de sus condiciones de gestión para objetivos de conservación y fragilidad del ENP.

Pero lo más importante de este plan, es que el levantamiento de la información primaria, con la cual se define las diferentes unidades de paisaje se efectuó de modo tal que permite por una parte establecer una línea maestra metodológica para áreas similares, y además su revalidación y actualización permanente «on line» pueden hacer que estos planes de gestión tengan el perfil del «backasting» o de gestión adaptativa, es decir se encuentren en permanente renovación de acuerdo a la evolución o cambio de las variables básicas del plan. Por ejemplo, ante un incendio forestal de una parte del parque, como ha sucedido, se debe cambiar inmediatamente toda la estrategia de la gestión.

Figura 4. Mapa de propuesta de uso y gestión para el Parque del Garraf-Olérdola



Fuente: Muñoz, J. 2008.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- BUREL, F. y BAUDRY, J. (2002): *Ecología del Paisaje. Conceptos Métodos y aplicaciones*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CEP (2000): «Convención Europea del Paisaje». Congress of Local and Regional Authorities of Europe. Consejo de Europa.
- DIBA (2005): «Memòria 2003 Parc del Garraf». Servei de Parcs. Diputació de Barcelona.
- DOGC (1987): «Pla especial de protecció del medi físic i del paisatge de l'espai natural de Garraf». Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña 805 -18.2.1987. Barcelona.
- DOGC (2005): «LEY 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje». Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña 4407-16.6.2005. Barcelona.
- DOGC (2006): «DECRETO 343/2006, de 19 de septiembre, por el que se desarrolla la Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje, y se regulan los

- estudios e informes de impacto e integración paisajística». Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña 4723-21.9.2006. Barcelona.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. (1991): «Planeamiento metodológico de un análisis de paisaje destinado a la planificación de un espacio natural protegido: Sierra Nevada». Cuadernos Geográficos 20-21. Universidad de Granada.
- MALLARACH CARRERA, J. M. (2000). *Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado Español. Gestión para la Conservación en Espacios Naturales Protegidos*. EUROPARC. España.
- MUÑOZ NEGRETE, J. (2008): «Paisaje y gestión de parques, aplicaciones geomáticas en el parque del Garraf». Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- OÑATE, J. *et al* (2002): *Evaluación Ambiental Estratégica. La evaluación ambiental de Políticas, Planes y Programas*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- RUBIO ROMERO, P. y MUÑOZ NEGRETE, J. (2008): «Evaluación geocológica y propuestas de uso y gestión del espacio natural del Garraf». Informe técnico proyecto Parcs Naturals. Diputació de Barcelona-Universitat de Barcelona.
- RUBIO ROMERO, P. (1996-1997): «Tipos de modelos en geografía del paisaje». Revista de geografía Vol. XXX-XXXI. Departaments de Geografia. Universitat de Barcelona.
- , (1995): «Los estudios del paisaje y la teoría general de sistemas». XIV Congreso Nacional de Geografía. Salamanca.
- ZOIDO NARANJO, F. (2002). «El paisaje y su utilidad para la Ordenación del Territorio». Paisaje y Ordenación del Territorio. Consejería de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía. Fundación Duques de Soria. Sevilla.