



ECOLOGÍA DEL PAISAJE Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL :

Feedback en Materia Ambiental



IGLESIAS MERCHÁN, C. (Coord.)

ASENJO DÍAZ, V.

BIANUCCI, P.

CUENCA LOZANO, J.

FRANCO SANABRIA, F. J.

HERRERA CALVO, P. M.

MOLINA CRUZATE, S.

SANTIAGO FIDALGO, J. L.

SANTOS Y GANGES, L.

SERRADA REDONDO, M.

Prólogos de R.G.H. BUNCE, SANTIAGO GLEZ. ALONSO y
EVA SALEVID *y Epílogo de* TERESA VILLARINO VALDIVIESO



**Asociación Técnica de Ecología
del Paisaje y Seguimiento Ambiental**



ECOLOGÍA DEL PAISAJE Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Feedback en Materia Ambiental



IGLESIAS MERCHÁN, C. (Coord.)

ASENJO DÍAZ, V.

BIANUCCI, P.

CUENCA LOZANO, J.

FRANCO SANABRIA, F. J.

HERRERA CALVO, P. M.

MOLINA CRUZATE, S.

SANTIAGO FIDALGO, J. L.

SANTOS Y GANGES, L.

SERRADA REDONDO, M.

Prólogos de R.G.H. BUNCE, SANTIAGO GLEZ. ALONSO y
EVA SALEVID y Epílogo de TERESA VILLARINO VALDIVIESO

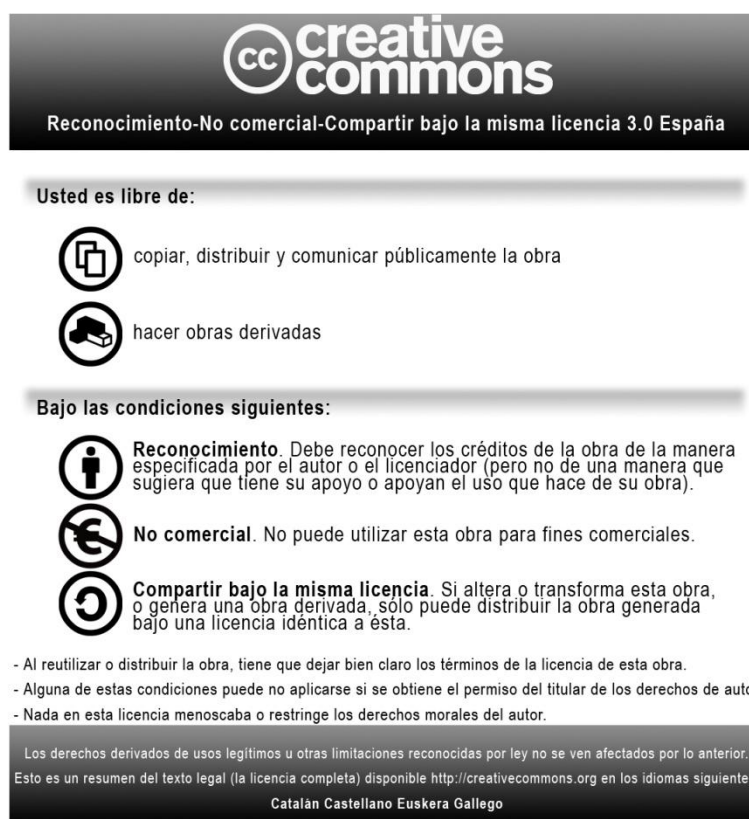
Madrid, 2009

Cita recomendada:

Iglesias Merchán, C. (coord.); Asenjo Díaz, V.; Bianucci, P; Cuenca Lozano, J.; Franco Sanabria, F.J.; Herrera Calvo, P.M.; Molina Cruzate, S.; Santiago Fidalgo, J.L.; Santos y Ganges, L. y Serrada Redondo, M. 2009. *Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental: Feedback en Materia Ambiental*. ECOPÁS (Ed.). Madrid. 179 pp.



Citas por capítulos:

Autor. Año. Título del Capítulo, en Iglesias Merchán, C. et al. 2009. *Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental: Feedback en Materia Ambiental*. ECOPÁS (Ed.). Madrid. 179 pp.






Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España

Usted es libre de:

-  copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
-  hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:

-  **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
-  **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
-  **Compartir bajo la misma licencia.** Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.
Esto es un resumen del texto legal (la licencia completa) disponible <http://creativecommons.org> en los idiomas siguientes:
Catalán Castellano Euskera Gallego



Edita: ECOPÁS

Con la colaboración del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid y del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid (COBCM)

ISBN: 978-84-613-4426-0

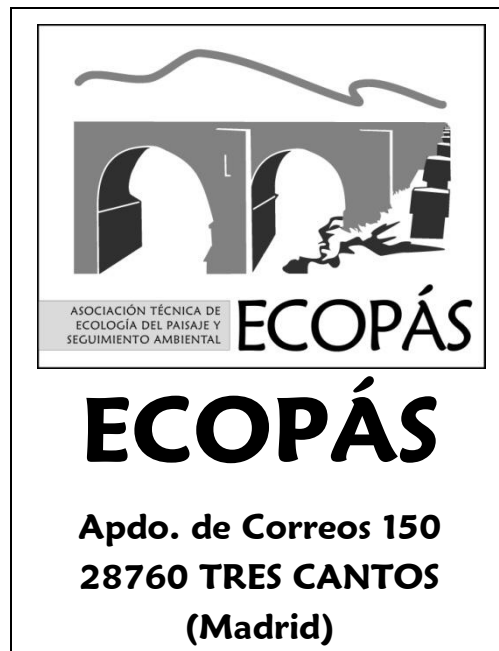
Depósito Legal: M-36.644-2009

Maquetación: ECOPÁS

Imprime: Service Point



**ECOLOGÍA DEL PAISAJE Y
SEGUIMIENTO AMBIENTAL:
*Feedback en Materia Ambiental***



Madrid, 2009

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	1
PREÁMBULO	
R.G.H. Bunce (Foreword to the ECOPÁS introductory book)	3
PRÓLOGO	
Eva Salevid (Knowing more, creating better)	7
EXORDIO	
Santiago González Alonso (¡Adelante! ECOPÁS)	13
PARTE I: SOBRE EL PAISAJE Y LA ORDENACIÓN	
DE PAISAJES, ECOLOGÍAS Y, POR QUÉ NO, SEGUIMIENTOS ... (Pedro M. Herrera Calvo)	23
PAISAJES CULTURALES Y PLANIFICACIÓN ESPACIAL (Luis Santos y Ganges)	45
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y ECOLOGÍA DEL PAISAJE (Joaquín Cuenca Lozano)	69
PARTE II: DE LA PLANIFICACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL	
PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DE INFRAESTRUCTURAS: ESPEJISMO O UTOPIÁ (Carlos Iglesias Merchán)	85
LA IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES (Paola Bianucci y Víctor Asenjo Díaz)	107
PAPEL DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS (Santiago Molina Cruzate)	119
PARTE III: SOBRE LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y EL DESARROLLO RURAL	
GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - RCD - (María Serrada Redondo)	135
EL CENTRO TEMÁTICO DEL LOBO IBÉRICO DE PUEBLA DE SANABRIA: UN EJEMPLO DE ECOTURISMO Y DESARROLLO SOSTENIBLE (Fco. Javier Franco Sanabria y José Luís Santiago Fidalgo)	151
EPÍLOGO	
Teresa Villarino Valdivieso (El paisaje también es mío)	167
SOBRE LOS AUTORES	177

PRESENTACIÓN

Este libro es el resultado del primer esfuerzo colectivo de un grupo de expertos que, directa o indirectamente, desempeñan su actividad profesional habitual en el ámbito de la Ecología del Paisaje y de la Evaluación Ambiental. Llevando a la práctica, de esta manera, una de las principales razones de ser de la Asociación Técnica de Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental, ECOPÁS.

Esta obra, variada en sus contenidos y rigurosa en sus aproximaciones, aprovecha el altavoz que ECOPÁS ofrece a los especialistas, en sus campos de referencia, para divulgar los resultados o el conocimiento que emana de su experiencia en las materias objeto de su trabajo, facilitando su uso en el día a día por parte de muchos técnicos o estudiantes de diferentes perfiles profesionales. Nuestro principal objetivo es mejorar los procedimientos, las técnicas y, en definitiva, el servicio a la Sociedad que se espera de un buen profesional, responsable, comprometido con su trabajo y el entorno que le rodea.

This book is the first result of the collective effort made by an experts group who, directly or not, play their professional roles in the fields of Landscape Ecology and Environmental Assessment. The aim is lead to practice, by this way, one of the main objectives of the Technical Association for Landscape Ecology and Environmental Monitoring, ECOPÁS.

This work, diverse in its topics and accurate in its approaches, makes the most of the speaker that ECOPÁS offers to specialists in their reference fields, to spread up the results or knowledge that flows out from their experience in their work , issuing other technicians or students from many different field to apply them in their daily work. Our main objective is to improve procedures, techniques, and all things considered, public service expected from professional, responsible people, committed with their work and the environment around them.

ECOPÁS

Dr. R.G.H. Bunce (Bob Bunce)

*Past President of IALE (2003-2007) and
Former Chairman of IALE-UK.*

*ALTERRA Green World Research
Wageningen UR (The Netherlands).*

Dr. R.G.H. Bunce (Bob Bunce)

*Ex-Presidente de IALE (2003-2007) y
anteriormente de IALE-Reino Unido.*

*ALTERRA Green World Research
Universidad de Wageningen (Holanda).*

FOREWORD TO THE ECOPAS INTRODUCTORY BOOK

Landscape ecology is a relatively young discipline because, although the term was coined in the 1930s, regular meetings were not held until the 1980s. Whilst there was much discussion of theoretical concepts in the early meetings, landscape ecology has now developed a strong science base involving hypotheses and concepts that can be tested in the field. The discipline has progressively become separated from mainstream ecology by the recognition of the holistic nature of landscapes and their inherent complexity. The recognition of the interrelationships between the elements that form landscapes and their interdependence is at the centre of the discipline. The role of man in the formation of cultural landscapes, and the importance of recognizing the necessity of understanding the link to current driving forces, is also central to much landscape ecological research.

Landscape ecologists have always been committed to applying their scientific results to practical issues and have made many important contributions to strategic planning, as well as at more local levels. In addition to Landscape Ecology, a wide range of scientific topics is now included in the discussions at conferences and in papers in a variety of journals. Important topics include connectivity between landscape elements, pattern analysis, biodiversity at the landscape level and monitoring of landscape change. However, new topics such as the study of urban areas and the impacts of climate change on landscapes are always emerging.

The study of landscape ecology is supported and encouraged through the International Association for Landscape Ecology (IALE) which currently has over 1,800 members worldwide. Activities are reported through the web site www.landscape-ecology.org, on which "hot" topics are also presented and discussed. A World Congress is held every four years; the next is in Beijing in 2011; alternating with a European meeting which this year was held in Salzburg. A European chapter was formed at this meeting, and many other countries in Europe and elsewhere have their own national organizations. The published abstracts of these conferences provide an overview of the topics covered in of the various symposia and workshops. These abstracts also provide an invaluable source of reference material by defining the current state of landscape ecological research.

The objectives and concepts outlined in the ECOPÁS statutes fit well into this framework, with environmental monitoring being essential in providing a basis for future management of the landscape resource. Accordingly, I wish ECOPÁS every success in promoting the cause of landscape ecology.

R.G.H. Bunce

PREÁMBULO AL LIBRO DE PRESENTACIÓN DE ECOPÁS

La Ecología del Paisaje es una disciplina relativamente joven, aunque el término se acuñó en la década de 1930, y no se celebraron encuentros con regularidad hasta la década de 1980. En las primeras reuniones se discutía mucho sobre conceptos teóricos, pero la Ecología del Paisaje ha desarrollado una consistente base científica, derivada de hipótesis y conceptos que pueden comprobarse sobre el terreno. Como disciplina se ha separado progresivamente de la corriente principal de la Ecología, reconociéndose la naturaleza holística de los paisajes y su inherente complejidad. En el centro quedan situadas las interrelaciones entre los elementos que forman los paisajes y su interdependencia. El papel del hombre en la formación de los paisajes culturales, y la importancia de reconocer la necesidad de comprender la relación actual de fuerzas, también resultan fundamentales para la investigación en Ecología del Paisaje.

Los ecólogos de paisaje siempre han estado comprometidos con la aplicación práctica de sus resultados científicos, y han realizado importantes contribuciones a la planificación estratégica, así como a nivel más local. Además, numerosas discusiones científicas en conferencias y artículos de publicaciones incluyen temas importantes como la conectividad entre los elementos del paisaje, análisis de patrones, biodiversidad a nivel de paisaje y el seguimiento de los cambios del paisaje. Mientras tanto siguen proliferando nuevos temas de estudio, como los relacionados con las zonas urbanas y los impactos del cambio climático sobre los paisajes.

La Asociación Internacional de Ecología del Paisaje (IALE) promueve y alienta el estudio de la Ecología del Paisaje, y actualmente cuenta con más de 1.800 miembros en todo el mundo. Sus actividades se divulgan a través del sitio web www.landscape-ecology.org, en el que se presentan y discuten asuntos de actualidad. Cada cuatro años celebra un Congreso Mundial (el próximo será en Pekín en 2011), que se alterna con la reunión europea, que este año se ha celebrado en Salzburgo. En esta ocasión se ha creado una sección específica europea, que a su vez agrupa a las organizaciones que ya existen a nivel nacional en varios países europeos, igual que existen de otros lugares del mundo. Los resúmenes publicados de estas conferencias proporcionan una visión general de los temas abordados en los diversos simposios y workshops. Estos resúmenes proporcionan también una valiosa fuente de material de referencia que define el estado actual de la investigación en Ecología del Paisaje.

Los objetivos y actividades de ECOPÁS encajan bien en el anterior marco, y además el seguimiento ambiental resulta esencial para proporcionar las bases de conocimiento para la futura gestión de los recursos del paisaje. En consecuencia, deseo a ECOPÁS el mayor de los éxitos en la promoción de la causa de la Ecología del Paisaje.

R.G.H. Bunce

Eva Salevid, M.A.

*President of Landscape & Citizens Assn.
(Sweden).*

*Network of Partners for the
European Landscape Convention of
the Council of Europe.*

Eva Salevid, M.A.

*Presidenta de la Asociación
Landscape & Citizens (Suecia).*

*Grupo de Expertos sobre el
Convenio Europeo del Paisaje
del Consejo de Europa.*

KNOWING MORE, CREATING BETTER

I was somewhat surprised when Carlos Iglesias invited me to write a few words for the first book release of ECOPÁS. Why? I am, working independently, as a citizen, through Landscape & Citizens an association that originally started 2005 in Sweden, in “one corner of Europe” and originally in a community, Kinda that is located in the middle amongst those woods that cover up my sparsely populated country to about 60% in Middle East Sweden. However, this organization probably share with ECOPÁS the same a bit unusual vision of the European Landscape Convention (ELC) and what it can do to small places even in the middle of nowhere... It is also true that Swedish endeavoring in the landscape field during the Swedish Presidency for the EU of course is of interest to another European country, like Spain. For example, the ELC is behind an important Conference in Malmoe, “Landscape and driving forces”. One of the official questions of this meeting is indeed of interest to our both organizations: “What landscapes will be asked for in the future”? The questions about land use, in the Swedish case in a perspective of cultural-social and environmental monitoring of our huge resources of lakes and woods and in your case perhaps in the perspective of your Atlas of the Spanish landscapes, should indeed be more generally discussed and known of by the general public... So, I believe, that from a European and a citizen’s point of view, Carlos sensed right in contacting me. At least in Sweden, and perhaps in Spain, questions like citizen participation and public awareness/knowledge of possible European partnerships in the landscape field and -across woods, forests and nation borders- should probably be much more in focus. Sweden had not when this was written yet ratified the ELC. This makes the good example of Mr Rafael Mata Olmo and this new book of ECOPÁS concerning the theory and practice of the Landscape Quality Objectives of the European Landscape Convention, not yet known to us, however, we are now swiftly advancing ...

For example, from now on, there is a web-based contact between our organizations. And I can only say that this is something I am very proud of on this day of the inauguration of the new Technical Association for Landscape Ecology and Environmental Monitoring (ECOPÁS), in the MNCN, in Madrid. You probably know of the digital passion of my compatriots and as a matter of fact the Swedish Natural Sciences Museum in Stockholm was praised earlier this year by Internet World Magazine, because of its web site (at <http://www.nrm.se>): “Behind this site one sees people who understands the web and its possibilities”. The NRM was also among the first Swedish institutions to be tasked by the Cultural Ministry also to promote landscape issues and its first director had the double training of both a culturalist and an environmentalist. The interactivity of the NRM site, where people might walk into the exhibitions from their own computers as well as the great number of digital contacts from the museum with pupils and teachers through films and instantly downloadable pdf files is praised. Anyone can question a biologist or a geologist “in duty” on the site, and get an answer. The Right of Anyone to use the land as a visitor (“*allemansrätten*”) is kept high in Sweden. However, since there is still a big

SABIENDO MÁS, CREANDO MEJOR

Me quedé algo sorprendida cuando Carlos Iglesias me invitó a dedicar unas palabras al primer libro de ECOPÁS. ¿Por qué? Yo soy una ciudadana que trabaja por libre, a través de la asociación "Paisaje y Ciudadanos" (LANDSCAPE & CITIZENS), que se creó en el año 2005 en Suecia, "un rincón de Europa". Concretamente en Kinda, entre los bosques que cubren hasta cerca del 60% de mi poco poblado país, en el medio Este de Suecia. Sin embargo, probablemente compartamos con ECOPÁS la misma visión, un poco inusual, del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) y lo que puede hacer por los lugares pequeños, incluso en medio de la nada ... También es cierto que la actividad de Suecia en este campo durante la Presidencia sueca de la UE debería ser, por supuesto, de interés para otros países europeos, como España. Por ejemplo, el CEP está detrás de una conferencia importante "Paisaje y las fuerzas motrices" que se celebra en Malmö. Una de las preguntas oficiales de esta reunión ciertamente es interesante para nuestras organizaciones: "¿Qué se espera de los paisajes en el futuro?" Las preguntas sobre el uso de la tierra, en el caso Sueco en la perspectiva socio-cultural y ambiental de nuestros enormes recursos de bosques y lagos, y en vuestro caso tal vez en la perspectiva del "Atlas de los paisajes españoles", deberían ser en general más discutidas y conocidas por el público en general... Pienso que, desde un punto de vista europeo y desde la perspectiva de un ciudadano, Carlos consideró oportuno contactar conmigo. Al menos en Suecia, y quizás en España, cuestiones como la participación ciudadana, la educación y sensibilización del público y el conocimiento de las relaciones europeas en este ámbito (a través de los bosques, montes y las fronteras nacionales), probablemente debieran ser un mayor foco de atención. Suecia aún no había ratificado el CEP antes de escribir este texto. Lo que hace mejor el ejemplo de Rafael Mata Olmo y este primer libro de ECOPÁS en su preocupación sobre la teoría y la práctica de los objetivos de calidad paisajística de la Convención Europea del Paisaje, aún desconocido por nosotros ... aunque estamos progresando en este camino.

Ahora existe una relación entre nuestras organizaciones a través de la red. Y sólo puedo decir que es algo de lo que me siento muy orgullosa, en el día de la presentación de la nueva Asociación Técnica de Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental (ECOPÁS) en el MNCN, en Madrid. Probablemente conozcáis la pasión digital de mis compatriotas, de hecho, el Museo de Ciencias Naturales de Suecia (NRM), en Estocolmo, fue reconocido durante este año por "Internet World Magazine", por su página web (<http://www.nrm.se>): "Detrás de este sitio uno ve a gente que entiende la web y sus posibilidades". El NRM también estuvo entre las primeras instituciones de Suecia a las que el Ministerio de Cultura encargó promover las cuestiones del paisaje, dado que su primer director poseía doble formación en Cultura y Medio Ambiente. Es reconocida la interactividad del sitio web del NRM, donde la gente puede pasear por las exposiciones desde sus propios ordenadores, así como entablar contacto desde el museo con alumnos

silence around landscape issues in the sense of the Landscape Convention, focus is still more on all the varieties of mammals and swamps – us, humans somewhere along the line – and less on landscape ecology, human, civil, professional monitoring than what seems to be the case in country of “The Atlas of Spanish Landscapes” by Sanz Herraiz and Rafael Mata Olmo, and the ECOPÁS association. Its total of 1.263 now identifiable and demarcated landscapes all over the Iberian Peninsula and the Spanish islands certainly impressed me! Obviously, Spain developed its so called “landscape culture” and this is why I really like your choice of the Alcántara’s Bridge as your logo! To me, the Greco-Roman culture represents one driving, that could help all of our landscapes get more fully integrated within one shared European identity and with such a logo certainly your ecological and landscape monitoring should be easier to realize.

So, today on the 8th of October in MNCN, through several both visible and several bonds between us, we actually meet in two corners of Europe: in Madrid and – in Malmö. For today, Sweden holds an unofficial EU-meeting in the Region of Scania (Skåne), far from the forests, which is the 8th WS of the implementation of the European Landscape Convention. So, we are all of us visible on the plains, with the Swedish-Danish Øresund Bridge in the background, an important example of environmental monitoring linking us with the rest of Europe, just a few kilometers away... On this conference the questions will be posed as to how the landscape in Europe will look about ten years from now, what effect climate changes and energy policies, globalization and migration, life styles and “consumption patterns” will give... Perhaps, Sweden, too, might soon have joined the club of ratifying countries... Big issues! For my part, I am hoping for an outcome, where Sweden, too, will soon have joined the club of countries having ratified the Landscape Convention... I believe, in the new era of globalization, we all of us need to be much more aware of how not only a few, obvious, professions but – depending on the specific landscape culture of the specific country - a rather wide range of interested citizens are participating.... Because the challenges ahead of regulating market-thinking’s more crude tendencies of making landscapes banal or ugly – are unfortunately huge. But fortunately, so are the possibilities for “job creation”, present from the very start in the Preamble of the Landscape Convention! and making it quite within the range of the possible to let us steer things right again... An area where Spain can congratulate itself for having done environmental investments, for instance concerning fast-going trains in past years. Luckily these are now proposed in Sweden, too! ... Perhaps innovative associations like yours and mine have even got a mission here, that is, helping to fill the vision of a shared European cultural and landscape identity with broader substance and meaning? So with these hopeful feelings from Malmö, Landscape & Citizens, wishes ECOPÁS very good luck on its inauguration day: both with its new-lanced book and with its further future as a non-profit organization!

Eva Salevid

y profesores a través de películas y archivos PDF para descargar. Cualquier persona puede preguntar a un biólogo o un geólogo desde la página web, y obtener una respuesta. El derecho de libre tránsito por la naturaleza de toda persona ("allmansrätten") se mantiene alto en Suecia. Sin embargo, todavía hay un silencio enorme sobre el paisaje, en el sentido de la CEP en Suecia, el enfoque es aún excesivo sobre todo tipo de variedades de mamíferos y masas de agua (los seres humanos en algún momento) y mucho menos sobre la ecología del paisaje y el seguimiento, como parece el caso en el país de "El Atlas de los paisajes españoles" (Sanz Herraiz y Rafael Mata Olmo) y de la asociación ECOPÁS. Sus 1.263 paisajes actualmente identificados y delimitados sobre la Península Ibérica y las islas, sin duda ¡Me ha impresionado! Obviamente, España ha desarrollado la denominada "cultura del paisaje" y por eso me gusta mucho la elección del Puente de Alcántara en el logotipo de ECOPÁS. Para mí, la cultura Greco-Romana representa una especie de fuerza motriz que podría ayudarnos a integrar nuestros paisajes dentro de una identidad europea común que permitiera implementar el seguimiento ambiental y paisajístico más fácilmente.

Así pues, hoy 8 de octubre de 2009, a través de vínculos visibles e imaginarios entre nosotros, nos encontramos en dos extremos de Europa: Madrid (en el MNCN) y Malmö. Para este mismo día, Suecia acoge un encuentro de la Unión Europea en la región de Escania (Skåne), lejos de los bosques, que es el 8º WS para la implementación del Convenio Europeo del Paisaje. Ahora todos somos visibles sobre las llanuras, con el puente sueco-danés de Oresund a la espalda: un importante ejemplo de integración ambiental que nos conecta con el resto de Europa, a pocos kilómetros de distancia ... En esta conferencia, las preguntas que se plantearán se refieren a cómo se verá el paisaje en Europa dentro de diez años; Cuáles serán los efectos del cambio climático y las políticas energéticas, la globalización y los movimientos migratorios, estilos de vida y "patrones de consumo"... ¡Grandes asuntos! Por mi parte, estoy esperando que Suecia también se haya unido al club de países que lo han ratificado... Creo que en la nueva era de la globalización, todos, no sólo unos pocos profesionales, debemos unirnos y ser mucho más conscientes de la cultura específica del paisaje de cada país. Debido a los enormes retos de regular las más crudas tendencias mercantiles que transforman los paisajes en banales o feos. Y así son las posibilidades de "creación de empleo" ya en el los preámbulos de la Convención de Paisaje. Un área en la que España puede felicitar, por haber realizado inversiones con notable incidencia ambiental, por ejemplo, en lo referente al tren de alta velocidad. ¡Afortunadamente ahora propuesto también en Suecia! Tal vez asociaciones innovadoras como las nuestras, tengan una misión que cumplir aquí, ayudando a completar la visión de una identidad común europea, cultural y paisajística, con mayor sustancia y significado. Así es que, con estos sentimientos de esperanza, desde Malmö ¡LANDSCAPE & CITIZENS, desea muy buena suerte a ECOPÁS en el día de su presentación! Tanto con su primer libro como en su futuro como organización sin ánimo de lucro.

Eva Salevid

Dr. Santiago González Alonso

*Engineering Projects Professor
(Technical University of Madrid, UPM).*

*Correspondent Member of The Royal
Spanish Academy of Sciences.*

Dr. Santiago González Alonso

*Catedrático de Proyectos de Ingeniería
(Universidad Politécnica de Madrid).*

*Académico Correspondiente de la
Real Academia Española de Ciencias
Exactas, Físicas y Naturales.*

¡ADELANTE! ECOPAS

Agradezco muy de veras, y esta vez no es el tópico habitual en estos casos, la oportunidad que se me brinda para animar la aparición y el desarrollo de las actividades de ECOPÁS. No puede ser más oportuna la intención de incrementar la conciencia social acerca del enorme significado de los procesos y cambios territoriales en el progreso y el bienestar de la sociedad en su conjunto y de cada ciudadano en particular, así como de impulsar el conocimiento científico y técnico sobre esas materias.

Se cumplen este año 2009 los cuarenta años de la publicación de Ángel Ramos y Antonio López Lillo “Valoración del paisaje natural”, cuyas páginas nunca han sido tan actuales como hoy día. En ese mismo año 1969 se promulgaba en EEUU la NEPA (National Environmental Protection Act) en cuyo texto por primera vez se daba un respaldo normativo a la evaluación del impacto ambiental de las acciones humanas.

Se cumplen los treinta y seis años del Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Madrid, promovido por la entonces COPLACO (Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana), cuya metodología, pergeñada por Fernando González Bernáldez y Ángel Ramos, continúa siendo ejemplar y plenamente válida, y cuyas valiosas consecuencias para un planeamiento territorial sostenible (aún entonces no estaba de moda el calificativo) fueron cercenadas por el pronunciamiento acerca de su carácter no vinculante por sentencia del Tribunal Supremo, como consecuencia de un recurso. Sin embargo, sus planteamientos básicos y la definición cartográfica de las unidades ambientales que ahí se concretaron, siguen siendo utilizadas en no pocos instrumentos de ordenación territorial, aunque sea, desgraciadamente, en un plano puramente descriptivo.

Domingo Gómez Orea, Francisco Díaz Pineda, Luis Dichtel,... y tantos otros ya veteranos colegas, allí consagramos nuestros primeros entusiasmos y apasionadas discusiones ambientales, plenamente conscientes de nuestra aspiración por un mundo mejor para nosotros y para nuestros hijos.

Un poco más tarde, en los primeros años 80 del siglo pasado, aún recuerdo el congreso en Eindhoven, convocado por los profesores Van der Maarel y Fabos, al que asistí dando escolta a mi maestro Ángel Ramos, en el que se constituyó la Asociación Internacional de Landscape Ecology, una ciencia que nacía entonces, que estábamos creando entre todos. Hoy día la ecología del paisaje, que considera a éste como la entidad espacial y perceptible del territorio que integra geosfera, biosfera y noosfera, aporta la base científica imprescindible para la planificación territorial, así como para el manejo, conservación, restauración y recuperación de los paisajes: “es más importante el todo que las partes, y las relaciones funcionales que los elementos constituyentes”.

Eran años en que el despertar ambiental se producía y enganchaba a la juventud más progresista, pero con un contexto de falta de cualquier apoyo, y de carencias mayúsculas en lo científico, en lo metodológico, en lo informativo, en lo documental, en lo legislativo y en lo político. El campo de la planificación territorial con unas bases más ecológicas era

GO ON! ECOPAS

I thank truly, and this time it is not the usual compliment used in those cases, the opportunity given to me to encourage the apparition and development of ECOPÁS activities. It cannot be more opportune the intention to increase social awareness about the huge impact of territorial processes and changes in the development and welfare of the society, as a whole, and of each citizen, as an individual, together with the impulse of scientific and technical knowledge in those areas.

This year 2009, it is the fortieth anniversary of the publication of Angel Ramos and Antonio Lopez Lillo "Assessment of the natural landscape", whose pages have never been as current and applicable as today. In the same year 1969, in the U.S., the NEPA (National Environmental Protection Act), where for the first time a legislative backing to the assessment of environmental impact of human actions was given, was promulgated.

It is also the thirty-sixth anniversary of the Special Plan for Protection of the Physical Environment of the Province of Madrid, sponsored by, at that time, so called COPLACO (Planning and Coordination Committee of the Metropolitan Area), whose methodology, crafted by Fernando Gonzalez Bernaldez and Angel Ramos, continues to be exemplary and fully valid, and whose valuable consequences for a sustainable territorial planning (at that time the name was not yet a fashionable name) were severed by the statement about its non-binding character by the Supreme Court, following an appeal. However, its basic approach and the cartographical definition of the environmental units that were there implemented, are still been used in no few tools of land management, even if it is, unfortunately, in a purely descriptive level.

Domingo Gómez Orea, Francisco Diaz Pineda, Luis Dichtel ... and so many other veterans colleagues, we consecrated there our first enthusiasms and passionate environmental discussions, fully aware of our aspiration for a better world for ourselves and our children.

A little later, in the early 80's of the past century, I still remember the conference in Eindhoven, organized by Prof. Van der Maarel and Fabos, that I attended escorting my master Angel Ramos, in which the International Association of Landscape Ecology was constituted, a science that was born then, that we were creating all together. Today, landscape ecology, which considers it as the spatial and perceptible entity of territory that integrates geosphere, biosphere and noosphere, provides the essential scientific basis for territorial planning, and also for the management, conservation, restoration and recovery of landscapes "it is more important the whole than the parties, and the functional relations than the constituent elements".

It was a time when the environmental awakening occurred and engaged the most progressive youth, but in a contest of lack of any support, and huge deficiencies in the scientific case, in the methodology, in the information, in the documentary, in the

un campo yermo y novedoso. A la vez que se denunciaban los abusos, los “impactos” (por supuesto mucho menores que los actuales dadas las limitaciones tecnológicas de la época), se estaba creando la ciencia y avanzando en su formulación conceptual y en sus metodologías, y se estaban generando los mapas temáticos y las bases de datos territoriales, entonces inexistentes (¡ la codificación de los mapas para su tratamiento en los SIG primitivos era aún manual!)

Ahora ello ya no es así. Esas carencias hace tiempo que están suficientemente subsanadas.

Mas ahora vivimos en era de cambios. La “marcha de los tiempos” parece conducirnos a un paradigma diferente. En los ámbitos semánticos y discursivos, en las directrices recomendadas por todos los organismos supranacionales, en las declaraciones políticas de los gobiernos, en lo propugnado por las organizaciones de la sociedad civil, en los medios formadores de opinión,...no parece haber dudas: la acción del hombre está provocando cambios a nivel global y, ante la incertidumbre de la trascendencia de las posibles consecuencias negativas irremediables de estos cambios, son precisos unos modos de acción diferentes, en el marco del principio de precaución, de forma que se eviten en lo posible efectos perjudiciales irreversibles y se implanten unas formas de desarrollo más sostenibles, económica, social y ambientalmente.

Ahora bien, eso mismo que posee tan universal aceptación, se compadece mal con la tozuda realidad de los hechos que se producen: cada vez es mayor y más acelerada la puesta en marcha de políticas y acciones con efectos destructores irreversibles, el esquilme de recursos no renovables, y la pérdida de paisajes con valores ancestrales y de los capitales naturales en ellos incluidos. Igual que no hay cosa peor para la educación cívica que la existencia de leyes que no se cumplen, “papel mojado”, no hay, para el comportamiento social, cosa más nefasta y maquiavélica que la apropiación y malversación de conceptos, razonamientos y dialécticas con el objetivo, naturalmente oculto, o, al menos, no explícito, de hacer exactamente lo contrario de lo que aparentemente se propugna.

Concretemos en nuestro país y en el tema territorial, o, si se prefiere, en la genuina expresión perceptible del territorio y de la cultura que a lo largo de los siglos en él se ha desarrollado, el paisaje. Nunca se han destruido más valores territoriales y paisajísticos que en la última década, la de nuestro “milagroso desarrollo”, hoy tan cuestionado y devaluado, el pobre. Nunca en la historia se ha hecho un caso más omiso a las posibles restricciones que pudieran provenir del principio de precaución y de la sostenibilidad de recursos valiosos no renovables. Nunca como en estos años se habían alcanzado tales tasas de cambio de usos del suelo hacia usos territoriales creadores de nuevas realidades socioeconómicas, ni de forma tan repentina, ni tan poco analizadas en cuanto a su sostenibilidad ecológica y social. Nunca se habían superado de forma no reflexionada tantos umbrales de reversibilidad.

legislative and in the political aspects. The field of territorial planning with a more ecological base was a bare and new field. While denouncing abuses and, "impacts" (of course much smaller than current ones, given the technological limitations at that time), science was being developed and advancing on its conceptual development and on its methodologies, and thematic maps and territorial databases, then non-existent (encoding of maps for early GIS processing was still manual!) were being generated.

Now it is no longer like that. These gaps have been sufficiently corrected long ago.

But now we live in era of change. The "march of time" seems to lead us to a different paradigm. In the areas of semantics and discourse, in the guidelines recommended by all supranational bodies, in the political statements by governments, in what is proposed by civil society organizations, in the media, ... there seems to be no doubt: action of man is causing global changes and, given the uncertainty of the significance of the possible negative consequences of these irreversible changes, different ways of action are needed, under the precautionary principle, so as to avoid, as much as possible, irreversible damaging effects and it is also needed to implement more sustainable development ways, from an economical, social and environmental point of view.

However, this statement, that has such an universal acceptance, fits badly with the stubbornness reality of facts occurring: each time it is bigger and more accelerated the implementation of policies and actions with irreversible destroying effects, the depletion of non renewable resources, and the loss of landscapes with traditional values and the natural capital included therein. As there is nothing worse for civic education than the existence of laws that are not met, "worthless". There is not, for social behaviour, something more ominous and maquiavellic than misappropriation and misuse of concepts, reasoning and dialectic with the objective, of course hidden or at least not explicit, of doing exactly the opposite of what they seem to be advocating.

Focusing on our country and in the territorial issue, or if you prefer, in the genuine perceptible expression of territory and the culture that over the centuries has developed on it, the landscape. Never have more territorial and landscape values been destroyed than in the last decade, that of our "miraculous development", today so questioned and devalued, poor him. Never in history have possible restrictions, that might come of precaution and sustainability of valuable non-renewable resources, been so extremely ignored. Never before as in recent years, had such rates of change of land use to territorial uses creators of new socio economic realities been reached. Nor in such a sudden way, and so little analyzed in terms of ecological and social sustainability. Never had so many reversibility thresholds been overcome in a non-reasoned way.

And this has happened when now there is knowledge, social awareness, documentary and cartographic information accessible, technology more than enough and comprehensive legislation "ad hoc" (urban, hydrological, environmental, about biodiversity and landscape, Etc.).

Y esto ha ocurrido cuando ya sí hay conocimiento, sensibilidad social, información documental y cartográfica accesible, tecnología más que sobrada, legislación exhaustiva “ad hoc” (urbanística, hidrológica, ambiental, sobre biodiversidad y paisaje, etc., etc.)

Se dice y se repite hasta el aburrimiento en los foros políticos y económicos que “la crisis actual debe ser considerada una oportunidad”. Efectivamente, es una oportunidad para propiciar el cambio hacia el deseado y tan “publicitado” nuevo paradigma de la sostenibilidad. Pero ya está bien de la cantinela, y pasemos de verdad a la acción. Existe incluso el paraguas del pronunciamiento programático y del compromiso en la investidura de nuestra máxima autoridad electa de que la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático global sería un eje prioritario de la actual legislatura. No permitamos que se nos defraude y que todos defraudemos a las generaciones venideras. Y menos que la crisis sirva de excusa para el incumplimiento. ¿Acaso no es una oportunidad?

Convenios internacionales sobre la biodiversidad y el paisaje, sobre la lucha contra la desertificación y la protección del suelo, leyes estatales y autonómicas acerca del planeamiento urbano, la ordenación territorial y el paisaje, planes de ordenación de los recursos naturales, planes de ordenación de los recursos forestales, planes generales de ordenación urbana, evaluación ambiental estratégica, evaluación del impacto ambiental, figuras de protección de espacios naturales, planes hidrológicos,...todo un elenco normativo que no ha podido impedir el estado calamitoso y de degradación, la superación, sin posible vuelta atrás, de la capacidad de acogida, al que se ha llegado en nuestras costas, en nuestros ríos, en nuestras ciudades, en nuestros espacios periurbanos, en nuestros acuíferos, en nuestros espacios forestales, ...en definitiva, en nuestros paisajes.

Produce una sensación de desaliento el ver que el señuelo del cortoplacismo, la insolidaridad y la insaciable apetencia del dinero fácil, saben circular y se abren camino por entre las razones y argumentos de la sociedad utópica y crédula, y que parecen acabar siempre por imponer sus promociones.

Por ello es preciso y urgente rearmarse con aquel espíritu de los González Bernáldez y los Ramos. Esa sociedad de los preocupados, la de los “desinteresados”, la de los interesados por los demás (los de ahora y los del futuro), la de los voluntarios por un mundo mejor, es la única que puede propiciar el cambio real del paradigma. Por esto es por lo que me congratulaba al principio de estas líneas porque ECOPÁS se haya creado y porque se desarrolle pronto, bien y mucho. Porque es necesaria. Porque el convencimiento de sus integrantes, la pasión de su dedicación, y el aporte científico y técnico que se pueda propiciar a su través y con su concurso, será un aporte de savia para el nuevo modelo que, como individuo optimista de la especie humana, estoy convencido de que ha de llegar.

Santiago González Alonso

It is said and repeated until boredom in the political and economic forums, that "The current crisis should be considered an opportunity". It is indeed an opportunity for promoting the change towards the desired and so "advertised" new paradigm of sustainability. But it is enough of the chant, let's move on to real action.

There is even the umbrella of the program pronouncement and the commitment in the investiture speech of our highest elected authority, that sustainability and combating global climate change would be a priority in the current legislature. Do not let us be disappointed and that we all disappoint future generations. And less even let that the crisis serves as an excuse for failure to comply. Isn't it an opportunity?

International conventions on biodiversity and landscape, on combating desertification and soil protection, regional and state laws on urban planning, land management and landscape management plans for natural resource management, plans for forest resources management, general urban plans, strategic environmental assessment, environmental impact assessment, the statutory protection of natural spaces, hydrological plans, ... a bunch of norms that has been unable to prevent reaching a calamitous and degraded state, the overcoming, without possible reversal, of the carrying capacity of our shores, our rivers, our cities, our suburban areas, our aquifers, our forest areas ... In short, in our landscapes.

It produces a sense of dismay to see that the decoy of short-termism, lack of solidarity and the insatiable appetite for easy money, move and know their way through the reasons and arguments of the utopian and credulous society, and that always seem to end up imposing their promotions.

It is therefore needed and urgent to rearm ourselves with that spirit of the Gonzalez Bernaldez and the Ramos. That society of the concerned, that of the "disinterested," that of the ones interested on the others (those of today and the future), that of the volunteers for a better world, which is the only one that can bring a real change of paradigm . This is why I was so happy in the beginning of these lines to see that ECOPÁS has been created and wishing that it develops soon, well and a lot. Because it is necessary. Because the belief of its members, the passion of their dedication, and the scientific and technical input that can be propitiated through and with its help, will be a contribution of sap for the new model, that, as an optimistic individual of the human species, I am convinced that has to arrive.

Santiago González Alonso

PARTE I

SOBRE EL PAISAJE Y LA ORDENACIÓN

Pedro M. Herrera Calvo

Biólogo

DE PAISAJES, ECOLOGÍAS Y, POR QUÉ NO, SEGUIMIENTOS ...

RESUMEN

A partir de la conjunción de ecología del paisaje y seguimiento ambiental en el nombre de ECOPÁS, el capítulo desgrana el complejo origen del concepto paisaje y su transición, impulsada en buena parte por el desarrollo de la Ecología del Paisaje, desde el ámbito nebuloso de lo perceptual hacia una realidad sistémica, susceptible de gobierno y objeto de procesos de planificación estratégica. Esta realidad incluye aspectos ecológicos, geográficos, históricos, estéticos, sociales, económicos y culturales que soportan procesos y funciones importantes para los ecosistemas y las sociedades, así como propiedades emergentes y patrones espaciales y temporales, capaz de evolucionar hacia estadios más eficientes y de mayor complejidad, con mayor capacidad de transformación energética y de acumulación de información. Estos procesos y funciones deben marcar, también, los objetivos a desarrollar por los instrumentos de ordenación y gestión paisajística. Se promueve, así, el desarrollo de modelos de planificación territorial mucho más funcionales y dinámicos, más volcados hacia los procesos y funciones del paisaje que hacia la mera conservación de su estética tradicional. La componente temporal de estos modelos, finalmente, exige una aproximación cíclica, basada en la evaluación y realimentación de los instrumentos de planificación que liga, de forma indisoluble, paisaje y seguimiento.

Palabras clave: Ecología del paisaje, paisaje, planificación territorial, seguimiento, territorio.

ABSTRACT

Starting out from the joint of landscape ecology and environmental monitoring, found in ECOPÁS name, this article analyses the complex origin of the landscape concept and its transition, driven mostly by the development of landscape ecology, from the cloudy field of perception towards a systemic reality open to governance and object of strategic planning processes. This reality includes ecological, geographic, aesthetic, social, economic and cultural items, supporting processes and functionalities highly valuable for ecosystems and societies, as much as emerging properties and spatial and temporal patterns. It is also able to evolve towards more efficient and complex stages, with higher energetic transformation and information stock capabilities. This processes and functionalities must guide also the objectives to be developed by landscape planning and management tools, promoting new land planning models more functional and dynamic, oriented to landscape process and functionality more than to bare conservation of its traditional aesthetics. The temporal pattern of these models demands a cyclic approaching, based on assessment and feedback of landscape planning tools, linking definitely landscape with monitoring.

Keywords: Landscape ecology, landscape, land planning, monitoring, territory.

INTRODUCCIÓN: EXTRAÑOS COMPAÑEROS DE CAMA

Una fugaz sensación de desconcierto se abre paso en los ojos de las personas que se acercan a ECOPÁS por primera vez al percibir el hermanamiento que propone su nombre entre dos extensos campos: la ecología del paisaje y el seguimiento ambiental. Hermanamiento que sus promotores están, estamos, más que dispuestos a llevar a la práctica. No es mi intención dedicar este capítulo a las razones profundas por las que sus fundadores decidieron maridar ambas disciplinas. Imagino, mejor aún, sé positivamente, que estas razones están formadas por una mezcla de reflexión, azar y oportunidad alejada de cualquier disquisición conceptual, que, por otra parte, es como han surgido tantas grandes ideas.

No obstante, igual que la visión de una pareja dispar nos hace plantearnos el encanto oculto que hace que una persona guapa, inteligente o atractiva se mantenga firme junto alguien zafio, feo o desagradable o cómo dos personalidades contradictorias construyen una relación mucho más sólida que algunas parejas que parecían predestinadas; nos cosquillea la pregunta sobre ECOPÁS. ¿La unión entre ecología del paisaje y seguimiento ambiental será un matrimonio tipo “Las Vegas” o una pareja de hecho destinada a una trayectoria conjunta larga y fructífera?

La ecología del paisaje es una disciplina científica, en pleno auge, a la que se acercan muchos académicos y profesionales desde distintos campos, atraídos por su amplitud de miras, su

elevada capacidad analítica y su potencialidad en el manejo de realidades complejas. A su vez, su propio nombre constituye una estrafalaria pareja de éxito.

La ecología es una ciencia global, de procesos y transferencias, de relaciones y sistemas, que trata de explicar las claves de la relación entre los seres vivos y con el planeta que los soporta. El paisaje, en cambio, es un constructo, un caos conceptual y técnico que ha recogido aportaciones, técnicas y propuestas desde multitud de disciplinas (científicas, técnicas, artísticas, sociales...), cada una de ellas con su propio punto de vista y su deformación particular, y que tiene en su propia definición una carga tan manifiesta de subjetividad que cualquier aproximación organizada se nos antoja, cuanto menos, improbable.

Y, en cambio, la ecología del paisaje goza de una salud envidiable, ha trascendido los ámbitos académicos y se acerca con paso firme a los ámbitos técnicos relacionados con el medio ambiente y el paisaje. Nuestra es la opción, a partir de aquí, de utilizar sus innumerables técnicas analíticas y de intervención como vía para mejorar la planificación, ordenación y gestión territorial, la conservación de la naturaleza, el desarrollo de los paisajes culturales o la evaluación e integración ambiental de proyectos e infraestructuras entre otros muchos aspectos; también, cómo no, el seguimiento de los planes, obras, infraestructuras y proyectos, la evaluación continua de su comportamiento ambiental y paisajístico y la adopción de medidas reales, efectivas y precisas para optimizarlo, corregir errores de funcionamiento, garantizar el éxito de las medidas preventivas y correctoras

utilizadas y, sobre todo, favorecer una integración paisajística de todo tipo de intervenciones incidentes sobre el territorio.

Este capítulo trata de ahondar en esta relación, extraña, delicada y fructífera, de extraer algunas claves prácticas y de proponer pautas de trabajo para desarrollar un camino propio en el que paisaje, ecología y seguimiento definen una visión práctica del territorio desde el punto de vista de la planificación y la integración de planes y proyectos.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN CONCEPTO COMPLEJO

La introducción anterior ya deja entrever que el concepto de paisaje implica una gran multiplicidad de significados e interpretaciones. La historia reciente ha ido gestando un término muy complejo, sujeto a interpretaciones cambiantes dependiendo de la formación, los criterios, los objetivos o las intenciones de las personas que lo utilizan.

Así, para un artista un paisaje es la transmisión de percepciones sensoriales provocada por un espacio concreto (y que puede utilizarse tanto para transmitir las emociones del propio artista como para provocar otras emociones y reacciones en los receptores, aplicándose a ámbitos como la publicidad, el cine o la literatura, capaces, por su parte, de crear paisajes completamente imaginarios). Este paisaje sensorial y emocional que refleja el arte, al igual que otras disciplinas de humanidades, posee un aspecto fundamentalmente perceptual y emocional, tanto desde el punto de vista analítico como proactivo. Así como el artista trata

de transmitir, o de provocar, una emoción a través de su obra un paisajista tratará de hacer lo mismo diseñando un parque público o un jardín (a la vez que proporciona otros servicios a la comunidad). Un arquitecto, además, interpretará el paisaje desde su aspecto más formal, como la materia intelectual base para sus creaciones o como el soporte físico en el que éstas se insertan, iniciando un acercamiento estructural y práctico.

El arquitecto del paisaje de la tradición anglosajona del Siglo XVIII creaba nuevos paisajes en el sentido de amplios espacios supuestamente naturales o rurales en torno a los palacios aristocráticos. Esta aproximación tiene un fundamento similar a la que puede utilizar un técnico ambiental cuando evalúa el impacto visual de un proyecto.

La perspectiva de las ciencias “duras” por su parte tratará de prestar más atención a los aspectos más causales, los procesos que modelan el paisaje y su efecto sobre el territorio, incorporando el dinamismo y el cambio como agentes activos en el paisaje, tratando de garantizar el funcionamiento de los procesos y los servicios que el paisaje ofrece a sus habitantes, a sus visitantes e incluso a los ecosistemas que lo constituyen.

Por otra parte, una serie de disciplinas más vinculadas a la planificación y ordenación territorial se ocupan del paisaje desde una perspectiva aún más amplia, más patrimonial, trabajando aspectos fundamentalmente protectivos, como la valoración y conservación paisajística, la restauración de paisajes o la incorporación del paisaje a los

elementos de interés de las distintas propuestas sectoriales o territoriales.

El concepto de paisaje, como un bulbo de *Lilium*, se va rellenando de contenido a partir de capas incompletas de conocimiento, superpuestas e íntimamente relacionadas entre sí, cuya consideración conjunta va acercándose de forma progresiva a una perspectiva global, representada por la visión territorial.

El siguiente cuadro trata de resumir esta estructura de contenidos y su progresiva complejidad a medida que se incorporan los patrones temporales y sistémicos.

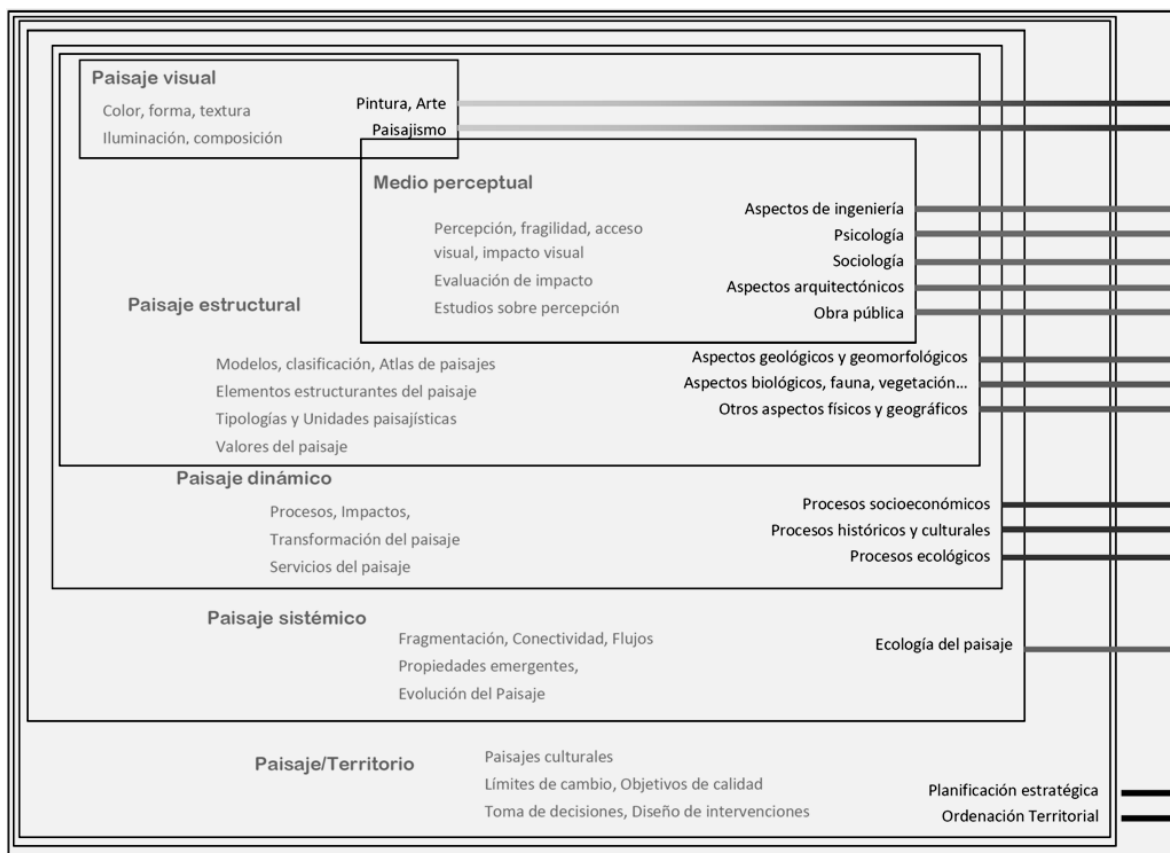


Figura 1. La complejidad del concepto de paisaje desde las diferentes perspectivas que lo utilizan. Las diferentes aproximaciones se van sucediendo aportando nuevas técnicas, perspectivas y puntos de vista y conformando un concepto mixto, pluridisciplinar y complejo. Las líneas interiores permiten una sensación de orden que favorece la comprensión del conjunto, en la realidad las aportaciones de las diferentes disciplinas se entremezclan, se solapan e incluso se contradicen puntualmente.

Por otra parte, también existen diferentes puntos de vista desde los que abordar las cuestiones relativas al paisaje; por un lado está el punto de vista de la conservación de la naturaleza y la biodiversidad, en el que la perspectiva es la de las especies y ecosistemas objetivo que participan en los procesos paisajísticos y cuyas reacciones, demandas o necesidades pueden ser radicalmente diferentes en función de la especie elegida o de la ubicación de dicho punto de vista y, por supuesto, completamente distintas a la perspectiva humana. Por otro lado estaría este punto de vista social, en el que domina el aspecto perceptual del paisaje y en el que las demandas, necesidades y propuestas se refieren a los servicios que el paisaje presta a la sociedad, y en el que la biodiversidad, por ejemplo, es únicamente un capítulo más.

El elemento común que comparten todos estos elementos, factores y procesos y que, por tanto es la clave para entender el concepto de paisaje, es su expresión exterior, su imagen o percepción, que recibimos a través de los sentidos y que podemos leer, interpretar o valorar. Esta "percepción" relaciona entre sí las diferentes disciplinas vinculadas al paisaje, separándolas de otros campos de planificación y gestión.

Los diferentes enfoques y perspectivas sobre el paisaje, organizados sobre un territorio determinado, definen elementos y factores que interaccionan entre sí y que son sujetos y objetos de procesos de origen tanto natural como artificial. En estas condiciones, los elementos y procesos que conforman el paisaje implican propiedades dinámicas, una funcionalidad que trasciende el mero

ámbito perceptual y producen una realidad tangible. El paisaje ya no es sólo lo que vemos, sino una entidad real, algo dotado de una existencia propia más allá del observador y por tanto susceptible de ser ordenada, gestionada y planificada (Ganges y de las Rivas 2003).

Esta realidad se percibe, se interpreta y se valora por parte de la sociedad, desarrollando una vertiente cultural que puede manifestarse de muy diversas maneras, pero que se encuentra íntimamente relacionada con la tradición y el patrimonio de cada territorio. El concepto de paisaje, con toda la carga de subjetividad añadida que le confieren sus diferentes facetas y percepciones, desarrolla además una vertiente económica, social y política, con una estrecha relación con otros conceptos subjetivos e interdisciplinares, como la calidad de vida o la identidad de un territorio.

El paisaje convertido en una realidad sujeta a gobierno, objeto de planes estratégicos y de propuestas de intervención política, técnica o económica que aplican medidas de gestión, de intervención, de evaluación, etc. Los objetivos de este gobierno deben orientarse, entre otros aspectos, a la conservación de sus valores estéticos, económicos, culturales y ecológicos, al mantenimiento y la mejora de los servicios que el paisaje ofrece a las sociedades y los ecosistemas, a la explotación sostenible de sus posibilidades económicas, a la potenciación de sus aspectos patrimoniales y culturales, a la restauración o recuperación de paisajes dañados o a favorecer la compatibilidad entre los valores del paisaje y el resto de

las actividades que se realizan en dicho territorio.

El análisis del paisaje puede enfocarse además como un factor de estado de un espacio determinado, susceptible por tanto de análisis y estudio para extraer conclusiones acerca del territorio y las sociedades que lo habitan y poder desarrollar una planificación estratégica.

Este papel de factor de estado permite el tratamiento del paisaje como un sistema de diagnóstico e interpretación de la realidad que puede resultar útil de cara a desarrollar medidas, intervenciones y propuestas integradas en un modelo ya clásico de planificación (diagnóstico – programación – actuación – evaluación - realimentación) que dirija las políticas territoriales o sectoriales potenciando la eficacia de sus actuaciones. En el papel de realidad a gobernar es objeto de dichas medidas estratégicas, lo que le otorga un doble papel como herramienta de análisis para la intervención y como sujeto de la intervención.

Los aspectos estratégicos, definidos en el cuadro dentro del denominado “Paisaje /Territorio”, marcan los aspectos del paisaje vinculados directamente a la práctica de la planificación, que incluye la formulación de objetivos, acciones y sistemas de evaluación y realimentación para la gestión paisajística.

Metodológicamente hablando, un tratamiento globalizado del paisaje puede conformar, por tanto, una base de conocimiento y un modelo intelectual de la realidad que permita el desarrollo de instrumentos de planificación y ordenación territorial, incluidos los planes de los

espacios protegidos, con un ajuste y una capacidad real de intervención suficiente para abordar los objetivos de gestión planteados. Podemos hablar de una perspectiva paisajística como base de la planificación del territorio desde una visión global, integrada y multidisciplinar, con la flexibilidad necesaria para organizar buena parte del conocimiento necesario para una planificación territorial adecuada.

El reto consiste en definir una metodología de análisis, diagnóstico y propuesta estratégica que sea capaz de manejar esta complejidad y de integrarla en un instrumento útil, preciso y eficiente para la planificación y ordenación del territorio. En este sentido, las claves del éxito en el tratamiento paisajístico van más allá de lo evidente: la conservación de los valores, usos y estética de un paisaje determinado para abordar cuestiones como los servicios que el paisaje presta a los ecosistemas y a las sociedades, el aporte cultural del paisaje, los aspectos ocultos (tanto culturales como funcionales), el papel económico del paisaje, la alteración, el cambio y la evolución

EL ARTIFICIO TRASLADADO: LA DEFINICIÓN DE PAISAJE

El objetivo de trasladar a la práctica una propuesta metodológica de este tipo requiere un acuerdo de mínimos, un planteamiento común sobre lo que considerar o no paisaje, al menos desde una visión técnica y eminentemente práctica. Este acuerdo de mínimos fracasa estrepitosamente desde el principio cuando comparamos las diferentes definiciones de paisaje que se utilizan en distintas disciplinas.

El Convenio Europeo del Paisaje nos ofrece una definición que, dada su reciente ratificación por parte del Estado Español podemos utilizar como punto de partida. El paisaje es, según este convenio, *cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.*

Esta definición manifiesta tres aspectos fundamentales de la perspectiva paisajística. En primer lugar, la concepción del paisaje como territorio, que liga ambos conceptos de manera estrecha, y abre el camino a una conclusión importante, las herramientas paisajísticas deben constituir (a partir de una profunda integración del conocimiento multidisciplinar del paisaje) la esencia del análisis, diagnóstico y propuesta de los instrumentos de planificación y ordenación territorial.

Un segundo aspecto a tener en cuenta es la consideración del paisaje como percepción, y por tanto de carácter fundamentalmente humano y subjetivo,

abierto a interpretación y evaluación. Este enlace intenso, podríamos hablar de identificación, entre percepción y paisaje, ha sido la base del tratamiento paisajístico de todo tipo de documentos técnicos desde mediados del siglo pasado. Es paisaje si se puede ver (o al menos percibir con los otros sentidos).

La adquisición por parte del paisaje de la condición de realidad, no obstante, tiende a relegar la percepción a un estatus de manifestación “superficial” del paisaje, quizá la más importante desde el punto de vista práctico, pero cuya asimilación puede enmascarar el significado profundo de la palabra paisaje y su auténtica magnitud. Los ecólogos, que partían de esta misma visión perceptual, fueron ampliando su campo tratando de rellenar el hueco existente entre el nivel de organización de los ecosistemas y el de los grandes biomas, incorporando varios aspectos clave, como la dimensión territorial de los ecosistemas (Risser et al. 1984 y Forman y Godron 1986) su interrelación y el efecto progresivo que la acción humana iba produciendo, tanto sobre el tamaño de los ecosistemas como sobre sus canales de interrelación (Naveh 1995). Como consecuencia, se produce el despegue de la ecología del paisaje y el desarrollo de la visión sistémica del mismo, que altera profundamente la propia definición de paisaje. Hasta tal punto que en la reciente conferencia de la sección europea de la Asociación Internacional de Ecología del Paisaje (*European IALE Conference 2009*) Almo Farina propone directamente la adopción de un paradigma común para el paisaje capaz de ligar los fenómenos físicos, semióticos y cognitivos. Según este autor el paisaje, más allá de una

porción de territorio, debe definirse como un sistema complejo formado por materia organizada, energía estructurada, información y significado operando e interaccionando simultáneamente en un modelo no lineal (Farina 2008).

La diferencia entre la definición de Farina y la recogida por el Convenio Europeo del Paisaje plantea una clara dualidad de concepto, el paisaje es este sistema complejo de interacción no-linear o bien es, únicamente, la manifestación perceptible del mismo, su carácter, resultado de la acción y la interacción de factores naturales y humanos. Como ecólogo el paradigma sistémico resulta mucho más estimulante y adecuado al tratamiento del paisaje como realidad concreta. Como planificador, la viabilidad del paisaje como herramienta de intervención territorial depende, en gran medida, de la perspectiva subjetiva como elemento definitorio.

La incorporación progresiva de de estos planteamientos, que hemos denominado sistémicos, impulsada por la Ecología del Paisaje ha ido definiendo y profundizando en el necesario papel del paisaje como soporte de funciones clave de los ecosistemas y las comunidades biológicas y, por extensión, de las comunidades humanas. El desarrollo de los paisajes culturales y la visión de la planificación territorial abundan en este aspecto y comienzan a evaluar el papel del paisaje como proveedor de servicios a las personas: rendimiento económico, servicios culturales y educativos, contribución a la conservación del patrimonio, movilidad, ocio, etc. El paisaje, además de visual, debe ser funcional, y acoger y permitir el funcionamiento normal de los

procesos y servicios que dependen de él. Así, a pesar del origen esencialmente perceptivo del concepto de paisaje, su utilización territorial y su gestión debe incorporar necesariamente este carácter sistémico puesto que el paisaje soporta procesos y funciones que alimentan a los ecosistemas y a las comunidades naturales, culturales, socioeconómicas y todas sus posibles mezclas. La planificación territorial a partir del paisaje debe garantizar que estas funciones o servicios se desarrollan en niveles adecuados, tanto desde la perspectiva de las especies y de los ecosistemas naturales como desde la perspectiva de las comunidades humanas.

El tratamiento paisajístico demanda herramientas adecuadas para evaluar el grado de funcionalidad de los paisajes y su capacidad de soporte de los procesos y funciones que deben garantizar la salud de los ecosistemas, la conservación del patrimonio natural y cultural y el rendimiento social, económico y cultural del paisaje. En este sentido pueden remarcarse propuestas como la de Boyd y Wainger (2003), en su trabajo para "*Resources for the future*", que desarrolla distintos mecanismos de análisis paisajístico como vía para la evaluación de beneficios y servicios que los ecosistemas ofrecen a la comunidad y que pueden perderse o degradarse como consecuencia de la implantación de planes y proyectos.

El tercer aspecto clave de la definición de paisaje queda ya planteado claramente en la discusión anterior. Básicamente el paisaje es el resultado de la acción e interacción de procesos, naturales y/o artificiales. Se encuentra sometido, por

tanto, a un patrón temporal cambiante. Por un lado, el sistema complejo que representa un paisaje debe seguir una pauta de evolución termodinámica (optimizando sus procesos, mejorando su eficiencia e incrementando su información, entre otros aspectos), por otro lado, como resultado de multitud de procesos un paisaje exhibirá un comportamiento dinámico frente a los factores internos y externos que lo afectan, asimilando las perturbaciones, recuperando los daños, restableciendo flujos y procesos. Se generan así atributos del paisaje como evolución o resiliencia, de carácter fundamentalmente sistémico.

Esta cuestión es crítica para nuestra argumentación. Si el paisaje no es sólo una construcción intelectual sino una realidad termodinámica, si está constituido por elementos y procesos, materia y energía, información y significado, entonces el paisaje presentará, igual que hacen otros sistemas complejos, un proceso de evolución termodinámica en el mismo sentido que lo hace la sucesión en los ecosistemas (ver el último capítulo de la gran obra "Ecología" de Ramón Margalef, 1974), ya que comparte con ellos las características de disponer de una dotación genética fija y una pauta temporal a corto plazo. Schneider y Sagan (2008), por ejemplo, describen de forma sencilla en "La termodinámica de la vida" las pautas de este proceso evolutivo y su relación con la evolución biológica en sus diferentes niveles. El paisaje debe evolucionar, por tanto, incrementando la cantidad de materia, la magnitud y eficiencia de la energía y de los procesos, la complejidad de sus redes, la información acumulada, la homeostasis y el tiempo de residencia de sus elementos,

entre otros aspectos que ofrecen una pauta de maduración termodinámica típica. Finalmente, el efecto de las perturbaciones en esta dinámica tiene, también, un sentido ecológico: una reversión del sistema hacia estadios más inmaduros (siempre que no se trate de una perturbación catastrófica que pueda desorganizar todo el sistema, algo muy improbable dada la complejidad del nivel paisajístico, pero frecuente en el nivel de los ecosistemas, por ejemplo, un bosque transformado en una pradera por el fuego y el pastoreo) y el reinicio del proceso de maduración.

Las implicaciones de esta cuestión en la planificación territorial son enormes. La primera es que el principal objetivo de dicha planificación no puede ser nunca la imposible conservación de un paisaje tradicional, natural o inalterado, sino el desarrollo de un paisaje cuyo comportamiento termodinámico sea lo más maduro posible, garantizando de esta manera las funciones que realiza en los ecosistemas y en el territorio (incluidas, eso sí las funciones patrimoniales y culturales y la conservación de sus valores). La planificación del paisaje queda, así, liberada de una visión nostálgica de conservación a ultranza cuyo principio radica en el origen visual y estético del concepto y que ha lastrado fuertemente el enfoque de los planificadores.

Los paisajes deben planificarse para desarrollar sus procesos y funciones, tanto ecológicas como socioeconómicas y culturales y gestionarse manteniendo las perturbaciones por debajo de los umbrales que pueden causar daños severos a la dinámica y a la capacidad de los mismos.

La dimensión temporal del paisaje obliga al planificador, o al técnico, a mantener un ojo en el pasado y otro en el porvenir, tal y como hace el dios Jano (representado como el de las dos caras, una hacia el futuro y otra hacia el pasado), según ilustra muy acertadamente Gillson (2009). Este autor analiza la dimensión temporal del paisaje, haciendo hincapié en la necesidad de contar con el aporte de datos paleoecológicos como fuente para la toma de decisiones, relacionando estados anteriores del paisaje con su respuesta a nuevos cambios y perturbaciones. Este conocimiento resulta especialmente relevante en muchos paisajes culturales, en los que el pasado forma una parte sustancial del valor cultural de dicho territorio y la aportación del paisaje a la comprensión e interpretación de dicho pasado es uno de sus servicios destacados.

El patrón temporal de cambio del paisaje es, precisamente, uno de los factores que está recibiendo una mayor atención en los últimos años, contribuyendo, de forma decisiva, al peso creciente que la ecología del paisaje está adquiriendo en campos como la planificación territorial o la evaluación y el seguimiento ambiental de planes y proyectos. Estas disciplinas contemplan, como objetivo prioritario, el análisis y la evaluación de la estructura paisajística y de su funcionamiento, utilizando los procesos dinámicos del paisaje como elemento fundamental de diagnóstico y como base para la formulación de estrategias, objetivos operativos y líneas de trabajo orientadas a la planificación y gestión del territorio o de los proyectos sectoriales que incidan en él.

La transformación del paisaje ha demostrado ser uno de los aspectos más influyentes en la pérdida de biodiversidad y, por tanto, una pieza clave en las políticas de conservación de la naturaleza y en la ordenación territorial, además de ir adquiriendo importancia en la planificación del crecimiento urbano, la localización de actividades e infraestructuras, los espacios culturales y patrimoniales, los planes urbanísticos y otras políticas estratégicas. Constituye, además, una fuente frecuente de preocupación y conflicto social y una amenaza frecuente sobre los espacios más valiosos del patrimonio natural y cultural.

CAMBIO Y EVOLUCIÓN COMO ATRIBUTOS DEL PAISAJE DINÁMICO

El cambio es una propiedad inherente a los sistemas complejos, tanto en el ámbito de su propia evolución termodinámica como actuando en respuesta a perturbaciones y modificaciones de sus procesos y componentes. La interacción no lineal que define los distintos componentes (materia, energía, información o significado) y sus relaciones implica, también, un contexto de movimiento continuo, de cambio, ajuste y transformación en el que las aproximaciones estáticas forzosamente resultan insuficientes para comprender y, por supuesto, para gestionar este tipo de sistemas.

El estudio y la planificación del paisaje deben incorporar, por tanto, el cambio como un punto crítico en los contenidos a trabajar. La acción humana, que forma parte sustancial de los procesos

paisajísticos, es responsable de una parte muy relevante de esta transformación y, por fuerza, el principal conjunto de herramientas de trabajo de cara a la intervención en el paisaje.

Esta transformación puede estudiarse a partir de distintas manifestaciones, entre las cuales, una de las más importantes es la fragmentación de los hábitats y la pérdida de conectividad entre ellos. Ésta es, quizá, la transformación paisajística que genera efectos más nocivos sobre la biodiversidad, destacando entre ellos el incremento de los efectos de borde, la pérdida de hábitats, la alteración de su disponibilidad para las especies, la dificultad en el funcionamiento de los procesos e interacciones de los que dependen ciertas especies o el incremento de la sensibilidad a las perturbaciones.

En la Figura 2, adaptada y traducida de la introducción del libro de Lindenmayer y Fischer (2006), ofrece una aproximación muy precisa a los efectos que la fragmentación del paisaje tiene sobre la biodiversidad. Los propios autores advierten que, no obstante su indudable importancia, la fragmentación no tiene por qué ser el factor decisivo en la pérdida de especies y que factores como la caza, los envenenamientos o la presión de especies invasoras pueden ser responsables de extinciones locales y pérdidas de diversidad. Teniendo esto en cuenta, lo cierto es que las alteraciones paisajísticas (que pueden ser objeto de estudio y evaluación) generan efectos en cascada que alteran sustancialmente las condiciones de funcionamiento de los ecosistemas y tienen un impacto, tanto directo como indirecto, en la biodiversidad.

Otros procesos paisajísticos, además de la fragmentación, tienen efectos relevantes sobre la biodiversidad y los ecosistemas. Los más destacados entre ellos son la homogeneización o uniformización del paisaje, la industrialización, los procesos de periurbanización u otros patrones de cambio vinculados a la actividad socioeconómica con una fuerte incidencia paisajística. Todos estos procesos de transformación tienen en común la complejidad con la que se expresan tanto en sus componentes como en su desarrollo y consecuencias y que exigen, para ser comprendidos y para intervenir adecuadamente en ellos, aproximaciones dinámicas que presten más atención al cambio que a la estructura.

En este sentido, por ejemplo, diversos investigadores constatan que aunque existen evidencias indiscutibles sobre la relación entre los procesos de urbanización y la pérdida de biodiversidad este tipo de impactos no se distribuyen uniformemente en el paisaje (Heppinstall et al. 2008). Esto exige una monitorización y un seguimiento pormenorizado de cada espacio, así como el desarrollo de herramientas de planificación capaces de integrar múltiples variables ecológicas y socioeconómicas.

El estudio de los cambios en los usos del suelo se está revelando también como una potente herramienta de diagnóstico de cara a la transformación paisajística. La intensificación de los usos y el consumo de suelo tienen consecuencias ambientales a gran escala a medida que el propio paisaje va siendo modificado por los procesos de urbanización, industrialización e intensificación de la agricultura

(Foley et al. 2005). Este cambio puede evaluarse utilizando diferentes metodologías, muchas de ellas basadas en la fotointerpretación de imágenes aéreas o en la teledetección. En el caso europeo proyectos como el CORINE LAND COVER, cuyo proyecto y guía técnica puede consultarse en la Web de la EEA (ver Bossard et al. 2000) ha permitido el

diseño de potentes metodologías para evaluar el cambio de uso del suelo a gran escala entre los años 1970 y 2000 (Feranec et al. 2007).

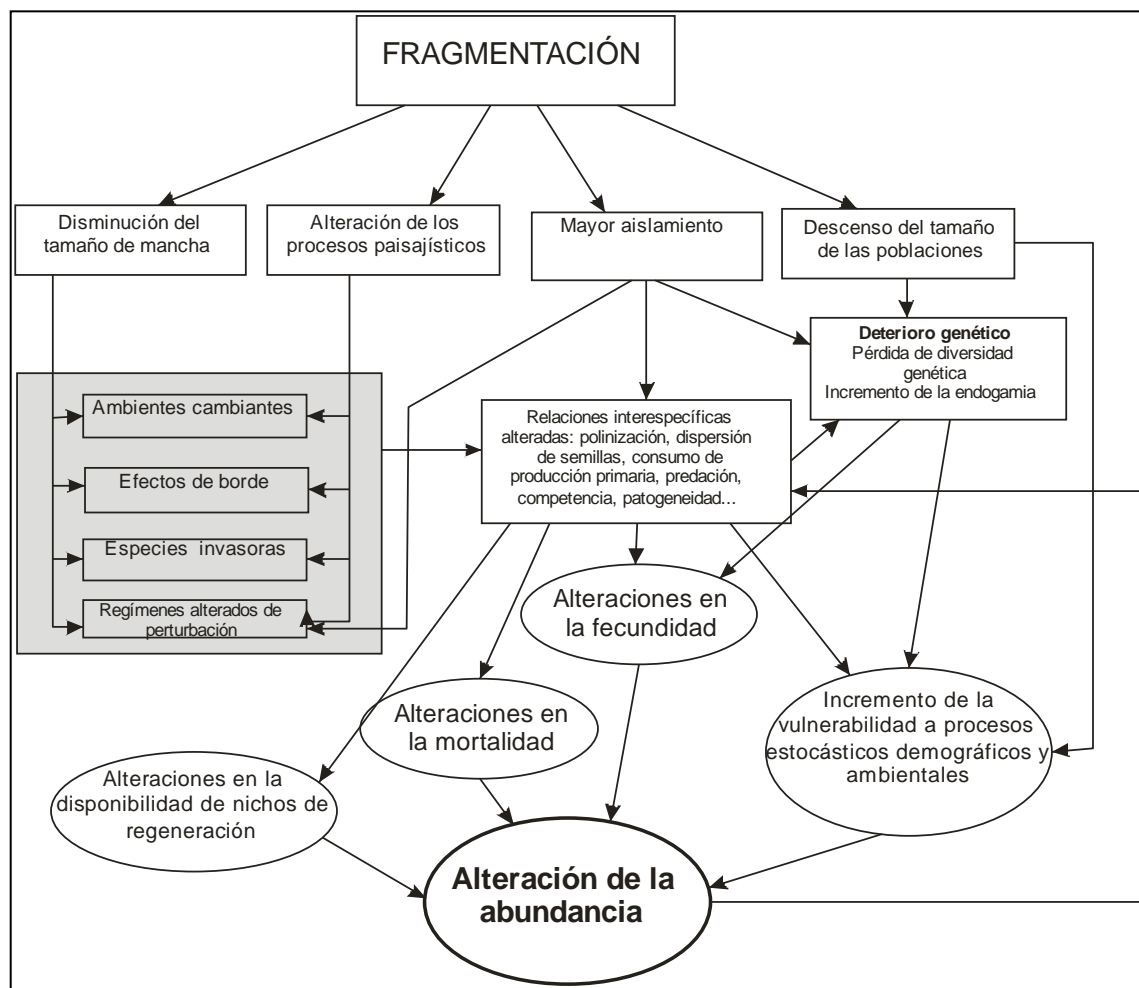


Figura 2. Principales efectos de la fragmentación de los ecosistemas. Fuente. ©CSIRO, *Australian Journal of Botany*, traducido del libro de Lindenmayer y Fischer (2006)

CAUSAS Y PATRONES DEL CAMBIO EN EL PAISAJE, UN DESAFÍO PARA LA ORDENACIÓN

El conocimiento profundo de la transformación del paisaje demanda, además, un análisis causal y un estudio dinámico de las tendencias del cambio. Numerosos investigadores han estudiado, por ejemplo, la transformación paisajística que ha supuesto la intensificación e industrialización de la agricultura desde finales de los años 50 en distintas partes del mundo (Ruiz y Romón 2009 e Ishe 1999). Otro de los principales patrones de cambio deriva de los fenómenos de expansión de las áreas periurbanas

LA INCORPORACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN PAISAJÍSTICA A LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

El análisis del cambio en el paisaje resulta, también, una pieza clave en la toma de decisiones de carácter territorial. La perspectiva de la planificación territorial impone un conocimiento profundo de los procesos de transformación que facilite el desarrollo de las herramientas estratégicas, de ordenación y gestión territorial. La metodología de la planificación y su alcance y objetivos demandan un tratamiento pluridisciplinar y profundo de la transformación del paisaje, que debe abarcar, al menos, el diagnóstico de los siguientes aspectos.

- Evaluación de cambios en el paisaje
- Percepción social de la transformación

- Incidencia en el funcionamiento de los ecosistemas y en la biodiversidad
- Cambios en la función social, cultural y económica del paisaje
- Incidencia en los servicios y recursos del paisaje en distintos ámbitos y escalas
- Análisis de los componentes y fuerzas directoras de los procesos de cambio
- Seguimiento de actividades con incidencia paisajística en diferentes escalas y niveles
- Análisis de riesgos

Este diagnóstico, a su vez, es el paso necesario para definir cuáles van a ser los objetivos que enmarquen la intervención sobre el paisaje en los instrumentos de planificación territorial y que deben recoger como prioridades los siguientes aspectos:

- Asimilar la transformación del paisaje garantizando la funcionalidad de su estructura y dinámica para mantener los ecosistemas que lo integran.
- Garantizar la integridad cultural del paisaje
- Mantener y potenciar los servicios que el paisaje ofrece a la comunidad
- Aprovechar de forma sostenible los recursos que ofrece el paisaje

Los procesos de planificación territorial sustentados en la evaluación y diagnóstico de los cambios en el paisaje se van haciendo cada vez más frecuentes. Los investigadores diseñan y evalúan índices y herramientas aplicadas a territorios concretos y los planificadores van utilizando la aproximación paisajística como elemento vertebrador de las propuestas de ordenación y gestión del territorio, tanto en la planificación de espacios naturales (PORN, PRUG) como en el planeamiento urbanístico general, los Planes y Directrices de Ordenación Territorial, el planeamiento sectorial con incidencia en el territorio. El mismo criterio se aplica poco a poco a los Planes de los espacios culturales, a los planes de uso público e incluso a planes más globales aplicados a territorios concretos, como planes de desarrollo sostenible, Agenda 21 Local, planes de excelencia turística o planes estratégicos de todo tipo.

Un interesante acercamiento a la teoría, metodología y técnicas de planificación paisajística puede consultarse en el intenso capítulo que Jack Ahern (2004) firma en los "*Proceedings of the Frontis Workshop*" (Tress et al. 2004).

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN SOBRE LOS PROCESOS DE CAMBIO EN EL PAISAJE

La metodología de planificación esbozada en el apartado anterior y, en general, todo el tono del capítulo se vuelca sobre aspectos vinculados con la planificación territorial en sus diferentes ámbitos, escalas e instrumentos. Gran parte de la eficacia de estos planes en relación con el paisaje reside en su capacidad para clasificar suelo, asignar, promover o limitar

usos y actividades en las distintas superficies afectadas y preservar espacios de los procesos de intensificación. No obstante, toda buena planificación incorpora medidas activas de intervención sobre el espacio, orientadas a promover y gestionar la transición desde la situación actual a la imagen objetivo propuesta en el instrumento. Una programación y ejecución adecuada de estas medidas activas puede (y debe) contribuir de forma determinante a la restauración, optimización y potenciación de los procesos y funcionalidades del paisaje.

La puesta en práctica de acciones positivas de intervención es un desafío para los planificadores, los responsables políticos, los técnicos y los agentes sociales y económicos, puesto que es en este aspecto donde hay que lidiar de forma más intensa con los intereses, opiniones y expectativas de los distintos grupos implicados. Pensemos, por ejemplo, en la implementación de un paquete de actuaciones orientadas fundamentalmente a la conservación de la biodiversidad, que podría incluir, entre otras propuestas, medidas agro-ambientales (Atwell et al. 2009), eliminación de barreras y restauración de la conectividad (Epps et al. 2007), implementación de redes ecológicas y corredores (Van de Wint y Swart 2008), multifuncionalidad y permeabilización de infraestructuras (Woltz et al. 2008 e Iglesias Merchán 2008), e incluso un diseño específico de infraestructuras de soporte de la biodiversidad (Herrera 2007) entre otros cientos de posibilidades que pueden encontrarse en la literatura específica. Se trata, como decíamos, de acciones que demandan una gran cantidad de recursos, humanos y mate-

riales, la disponibilidad de herramientas políticas y normativas adecuadas y, sobre todo, una gran capacidad de liderazgo para conseguir aunar los intereses de todos los agentes implicados y desarrollar el necesario grado de participación y consenso que garantice la consecución de los objetivos planteados. La participación de los agentes interesados y su incorporación a las metodologías de planificación constituyen un nuevo reto a la capacidad integradora de la visión paisajística. Una vuelta de tuerca más en la complejidad del paisaje.

UN PUNTO Y SEGUIDO, LA EVALUACIÓN Y EL SEGUIMIENTO AMBIENTALES

Y, finalmente, por cerrar el capítulo con el mismo espíritu con el que se abrió, la planificación estratégica dispone de una metodología de trabajo asentada, basada, fundamentalmente en el diagnóstico y la realimentación como herramientas fundamentales para la intervención territorial. La evaluación y el seguimiento de políticas, planes y proyectos, valorando su comportamiento ambiental, revisando el funcionamiento y la eficacia de las medidas propuestas y, en el marco de esta reflexión, evaluando la integración paisajística, los efectos de la ordenación propuesta o de la construcción del proyecto en la dinámica y los procesos del paisaje. E igual que sucedía en las fases informativas, evitando que el análisis paralice la adopción de nuevas medidas destinadas a mejorar este comportamiento y favorecer la integración paisajística. En otras palabras, el seguimiento ambiental demanda, al menos, una segunda fase activa, de reformulación de objetivos y acciones una vez se ha evaluado el

funcionamiento del plan o del proyecto, con el objetivo de garantizar que el diseño implantado realmente sobre el terreno responde a los análisis y previsiones realizados y que su comportamiento es igual o mejor que el previsto.

La realidad es que planes y proyectos se evalúan en sus fases de diseño pero, a pesar de que la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental recoge planes de vigilancia y control, los cambios en el proyecto y la ausencia de un organismo ambiental encargado del seguimiento efectivo permiten que el funcionamiento ambiental y la integración paisajística sea mucho menor en las infraestructuras e instalaciones ya construidas que la prevista durante la evaluación de impacto ambiental (Iglesias Merchán 2008).

La situación en la planificación y ordenación territorial parece similar. En los últimos años muchas administraciones han incorporado criterios paisajísticos, algunos de ellos muy avanzados, al planeamiento urbanístico, la planificación territorial y la ordenación y gestión de espacios naturales entre otros aspectos. A modo de ejemplo puede consultarse la Red de Corredores Ecológicos del País Vasco (Gurrutxaga 2006), la incorporación de las redes ecológicas a varias Directrices Subregionales de Ordenación Territorial de Castilla y León (Herrera et al. 2005), el diseño de redes de corredores ecológicos vinculados a rutas e itinerarios en Navarra o en la región murciana o incluso el desarrollo de planes territoriales centrados exclusivamente en el paisaje, como el Plan Territorial Especial de Ordenación del Paisaje de Tenerife, actualmente en fase de avance. A pesar de estos ejemplos, la situación en España

dista mucho de alcanzar el nivel de otros lugares europeos como puede verse en la evaluación de la incorporación de los corredores ecológicos a las políticas de desarrollo y la planificación territorial en Europa (Jongmann 2002 y 2004) o en los documentos de desarrollo de *The Paneuropean Ecological Network* (Bonnin 2007).

En todo caso, podemos afirmar que el paisaje, incluidas algunas propuestas estructurales derivadas de la Ecología del Paisaje, como los corredores o las redes ecológicas se van incorporando de forma progresiva a la planificación urbanística y territorial en el diseño e implementación de nuevos planes. El problema es que, después de su diseño, aprobación e implementación, es necesario saber si los procesos y servicios que dependen del paisaje se encuentran o no funcionando correctamente (y por tanto, si los ecosistemas y especies, la actividad económica o la personalidad cultural del espacio que son alimentados por dichos procesos se están viendo afectados o no). Es en este punto donde realmente adquiere todo su significado el concepto sistémico del paisaje, no basta con ver o percibir un diseño correcto en un Plan Territorial, un modelo paisajístico bien ordenado o una serie de actuaciones de restauración, sino que es imprescindible evaluar, diagnosticar y retroalimentar estos diseños en relación con su funcionamiento real. Y disponer de instrumentos y recursos científicos, políticos, técnicos y económicos para introducir en estos planes las modificaciones necesarias para garantizar la prevalencia de los procesos y servicios, en un proceso continuo de evaluación y seguimiento que, tal y como hemos ido

desgranando el concepto de paisaje, se encuentra íntimamente ligado a su propia naturaleza dinámica y sistémica

Así, partiendo de un concepto marcadamente sensorial, el paisaje ha ido trascendiendo este ámbito y hoy significa una realidad dinámica y funcional, si soporta funciones y servicios clave para los ecosistemas y las comunidades humanas, si cambia y se transforma continuamente y está ligado a la acción humana de tal manera que evoluciona, asimila las perturbaciones y trata de restaurar sus conexiones y procesos, no podemos pretender planificar y gestionar esta realidad a partir de imágenes fijas. Las herramientas de diseño, planificación y gestión territorial basadas en el paisaje tienen que incorporar necesariamente el patrón temporal, pero no sólo en sus análisis y propuestas sino en su propia metodología y en su capacidad de diagnóstico e intervención.

En este sentido, un sistema potente de seguimiento y retroalimentación es un requisito imprescindible para cualquier plan territorial. Los mecanismos de *feedback* deben estar incorporados a la metodología de planificación desde el principio, así como disponer de posibilidades reales de incorporar las nuevas propuestas a los instrumentos reguladores mediante una adaptación de los mismos. Igual que los planes territoriales admiten modificaciones puntuales o parciales, revisiones o adaptaciones que permiten incorporar cambios en la realidad urbanística, social o económica, resulta imprescindible desarrollar pautas que permitan su adaptación a la realidad paisajística.

En palabras de Jack Ahern (2004) *“El desafío de la planificación sostenible consiste en desarrollar planes adaptativos diseñados a partir de la mejor información disponible pero con el reconocimiento explícito de su incertidumbre, que incorporen programas de seguimiento y la reevaluación que permitan cerrar el círculo y aprender haciendo”*.

El seguimiento debe estar implícito en la consideración dinámica y sistémica del paisaje, marcando su vinculación íntima con el devenir temporal no sólo como factor esencial en su concepción y desarrollo, sino también como una herramienta activa de planificación y gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahern J. 2004. Theories, methods and strategies for sustainable landscape planning. En Tress, B. Tress, G., Fry, G., Opdam P. Eds., *Proceedings of the Frontis Workshop From Landscape Research to Landscape Planning: Aspects of Integration, Education and Application*. Wageningen, The Netherlands 1-6 June 2004. En: http://library.wur.nl/frontis/landscape_research/09_ahern.pdf
- Atwell R.C., Chulte L.A. y Westphal L.M. 2009. Landscape, community, countryside: linking biophysical and social scales in US Corn Belt agricultural landscapes. *Landscape Ecol* 2009.
- Bonnin M., Bruszik A., Delbaere B., Lethier H., Richard D., Rientjes S, Van Uden G. y Terry A., 2007. The Pan-European Ecological Network: taking stock *Nature and Environment* N°146.
- Bossard M., Feranec J. y Otahel J. prepared by. 2000. CORINE land cover technical guide – Addendum 2000. European Environment Agency, Copenhagen. En:<http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>
- Boyd J. y Wainger L 2003. *Measuring Ecosystem Service Benefits: The Use of Landscape Analysis to Evaluate Environmental Trades and Compensation. Resources for the Future*. En: <http://www.rff.org>
- Breuste J., Kozová y M., Finka M. 2009. European IALE Conference European Landscapes in transformation. Challenges for landscape ecology and management. Salzburg/Bratislava.
- Defries, R. S., Asner G. P. y Houghton, R.A. Editors. 2004. *Ecosystems and Land Use Change*. American Geophysical Union, Washington, DC.
- Epps C.W., Wehausen J.D., Bleich V.C., Torres S. y G. Brashares J. S. 2007. Optimizing dispersal and corridor models using landscape genetics. *Journal of Applied Ecology*. Vol 44: 714–724. Blackwell Publishing Ltd
- Farina A., The landscape as a semiotic interface between organisms and resources. *Biosemiotic* 1: 75-83
- Feranec J. Hazeub G., Christensenc S. y Jaffraind G. 2007. CORINE land cover change detection in Europe case studies of the Netherlands and Slovakia. *Land Use Policy* 24: 234–247
- Foley J.A.; Defries R.S.; Asner G. P.; Barford C.; et al. 2005. Global Consequences of Land Use. *Science*; Jul 22, 2005; 309, 5734; Academic Research Library
- Forman R.T. y Gordon M. 1986. *Landscape ecology*. Wiley & Sons, New York.
- Gillson L. 2009. Landscapes in Time and Space. *Landscape Ecol* 24:149–155
- Gurrutxaga, M.; Francisco, M. y Aranburu, A. 2006. Red de corredores ecológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. XVI Congreso de Estudios Vascos. Donostia. pp. 169-178. En: <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/congresos/16/16169178.pdf>
- Hepinstall J. A., Alberti M. y Marzluff J.M. 2008. Predicting land cover change and avian community responses in rapidly urbanizing environments. *Landscape Ecol*. 23:1257–1276

- Herrera P.M. 2008. Infraestructuras de soporte de la Biodiversidad. *Ciudades* nº 11, Instituto Universitario de Urbanística. Universidad de Valladolid. En: http://www.alternativasgama.com/documentos/Infraestructuras%20de%20soporte%20de%20la%20biodiversidad_Versi3n%20mayo%202008.pdf
- Herrera P.M.; Santos y Ganges L.; Ceballos M.A. y Parrilla O. 2005. Un modelo de protección del sistema ecológico local para aplicar en las directrices de ordenación territorial de ámbito subregional. En *Nuevos retos de la ordenación del medio natural*. Colección Medio Natural nº 1. Universidad de León. Ponferrada, En: http://www.alternativasgama.com/documentos/Cap%C3%ADtuloGAMA_Ponferrada.pdf
- Iglesias Merchán C. y Herrera P.M. 2008. Ecología de infraestructuras: La Experiencia de un Reto Multidisciplinar como Base para una Planificación Sostenible. CONAMA 9. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. En: http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/2604_CIglesias.pdf
- Iglesias Merchán, C. 2008. Definiciones para una Norma española sobre pasos de fauna. *Montes* 93: 31-36.
- Ihse M. 1995. Swedish agricultural landscapes-patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos. *Landscape Urban Plan* 31:21-37
- Jongman R. H. y Kamphorst D. 2002. Ecological corridors in land use planning and development policies. *Nature and Environment* No. 125. European Council.
- Jongman R.H., Külvik M. y Kristiansen I. 2004. *Landscape and Urban Planning*. Volume 68, Issues 2-3, 30 May 2004, Pages 305-319 International Greenway Planning
- Lindenmayer D.B. y Fischer J. 2006, *Habitat fragmentation and landscape change*. Island Press. Washington
- Margalef, R. 1974. *Ecología*. Ediciones Omega, Barcelona
- Naveh Z, 1995. Interactions of landscape and culture. *Landscape and Urban Planning* 32: 43-54
- Petschel-Held, G., Leontidou, L., y Couch, C. 2007. *Urban sprawl in Europe: landscape, land-use change and policy*. Blackwell Scientific. London.
- Risser Pg, Karr J.R. y Forman R.T. 1984. *Landscape ecology. Landscape ecology. Directions and approaches*. Illinois Natural History Surveys. Champaign ILL..
- Ruiz, J., y Domon, G. 2009. Analysis of landscape pattern change trajectories within areas of intensive agricultural use: case study in a watershed of southern Quebec, Canada, *Landscape Ecol* 24:419-432
- Santos y Ganges L. y de las Rivas J.L. 2003. En torno al papel del paisaje en la planificación espacial. IV Congreso Internacional de Ordenación del Territorio Política Regional, Urbanismo y Medio Ambiente. En: http://www.alternativasgama.com/documentos/PAISAJE-IV_CIOT.pdf
- Schneider E.D. y Sagan, D. 2008. *La termodinámica de la vida*. Tusquets Metatemas. Barcelona, traducido de "Into the cool, energy flow: thermodynamics and life", 2005.

Tress, B. Tress, G., Fry, G. y Opdam P. Eds.
Proceedings of the Frontis Workshop,
from Landscape Research to
Landscape Planning: Aspects
of Integration, Education and
Application. Wageningen, The
Netherlands 1 - 6 June 2004. En:
http://library.wur.nl/frontis/landscape_research/

Van Der Windt H.J. y Swart J. A. A. 2008.
Ecological corridors, connecting
science and politics: the case of the
Green River in the Netherlands.
Journal of Applied Ecology, 2008, vol
45: 124-132. Blackwell Publishing Ltd

Woltza, H.W., Gibbs J.P. y Duceyc, P.K. 2008.
Road crossing structures for
amphibians and reptiles: Informing
design through behavioral analysis.
Biological Conservation, 141: 2475-
2750

Luis Santos y Ganges

Lcdo. en Geografía, Especialista en Ordenación
del Territorio y Doctor en Urbanismo

PAISAJES CULTURALES Y PLANIFICACIÓN ESPACIAL

RESUMEN

Las perspectivas de estudio del paisaje son múltiples y la ecología del paisaje no debe soslayarlas. El paisaje, por su carácter de resultado de la combinación dinámica de elementos y factores tanto físicos como humanos, y por su significado entre los valores del medio ambiente y los del patrimonio cultural, es cada vez más un elemento de síntesis para la comprensión territorial, la integración ambiental y la salvaguarda patrimonial. Además, el paisaje puede constituirse como un argumento metodológico de la planificación física, al tiempo que precisa de instrumentos específicos para que su protección, ordenación y gestión deje de ser no ya un reto comprometido y arduo sino un imposible. Si deben ser salvaguardados y gestionados racionalmente determinados espacios donde la combinación de naturaleza y cultura ha producido paisajes singulares o ha dado lugar a valores patrimoniales excelsos, algunas preguntas se ciernen al respecto: qué entendemos por paisajes culturales y cómo acometer su gestión. Los trabajos para la realización del Plan de Adecuación y Usos del Espacio Cultural Sierra de Atapuerca han supuesto un aprendizaje en el camino de estas cuestiones.

Palabras clave: Paisaje, paisaje cultural, planificación espacial, espacio cultural, Sierra de Atapuerca.

ABSTRACT

There are so many perspectives implied when studying landscape, and landscape ecology can't avoid them. Landscape is a result of dynamic combination of elements and factors, both physic and humans. And, because its significance between environmental and patrimonial values, it is becoming more and more a synthesis constituent to understand the territory, to achieve environmental integration and to protect both natural and cultural heritage. Moreover, landscape can be seen as a methodological argument of land planning as the same time as it demands some specific tools to achieve that territorial management, protection, and arrangement stop being not anymore a hard and compromised challenge but an impossible.

Some specific territories must be protected and managed rationally, for example, areas where culture and nature both combined have built up an enormous amount of heritage value. Some questions came to us about these places: What we understand as a cultural landscape and how could we start its management. The works leaded to develop the « Sierra de Atapuerca Cultural Area » Plan of Use and Arrangement have became a powerful learning about solving this questions.

Keywords: Landscape, cultural landscapes, spatial planning, cultural spaces, Sierra de Atapuerca.

QUÉ PUEDE ENTENDERSE POR PAISAJE CULTURAL

Quienes trabajamos en planificación espacial (es decir, en planes de ordenación urbanística, territorial y de espacios naturales y culturales) e investigamos en su metodología sabemos que el paisaje es una clave metodológica de la comprensión territorial y de la integración ambiental, y que su protección, ordenación y gestión es un reto comprometido y arduo. El concepto de paisaje contiene una ambigüedad molesta, pero al mismo tiempo su utilidad es clara; como decía el profesor de geografía aplicada Jean Labasse (1984), “la noción de paisaje, cuya riqueza es insondable, se encuentra en el principio y en el término de la ordenación”.

En lo que a la ordenación del territorio concierne, y en un contexto de cambios espaciales, el concepto de paisaje se ha ido revelando muy útil, en primer lugar para reorientar el conocimiento del territorio y en segundo lugar para hacer avanzar las herramientas de planificación espacial.

Sabemos también que, habitualmente, los paisajes son, sobre todo, paisajes culturales. Pues, aunque la noción de paisaje tiene distintos alcances y orientaciones, no debe olvidarse que es el resultado de una combinación, histórica y dinámica, de elementos y factores naturales (físicos, químicos y biológicos) y antrópicos (económicos, socio-históricos, culturales) mediante procesos que se interrelacionan dando lugar a un espacio geográfico determinado.

Los paisajes poseen, entonces, una dimensión temporal (como realidades históricas), una diacronía de entrelazamiento de procesos humanos y procesos naturales, y dan lugar también a prolongaciones simbólicas y estéticas.

Ahora bien, determinados espacios cuentan con valores paisajísticos sobresalientes y muestran que esa combinación, heredada, funcional o no desde el punto de vista económico, alcanza un cariz patrimonial (en palabras de Peter Fowler, el paisaje cultural es “el memorial al trabajador desconocido”). Se les suele llamar paisajes culturales, y su protección oficial puede provenir del campo administrativo del patrimonio natural (paisajes protegidos) o del campo del patrimonio cultural (espacios y sitios culturales).

Por Paisaje Cultural puede entenderse, entonces, una realidad espacial compleja donde se imbrican valores naturales y culturales, tangibles e intangibles, de manera que se hace preciso al menos un diagnóstico ecológico, geográfico e histórico.

La noción de paisaje cultural es sin duda compleja, en constante pero lento debate teórico y contaminada por nuevos términos, tales como “espacio cultural” (por analogía con la noción ya establecida de espacio natural), “área patrimonial”, “sitio cultural”, etc.

DIVERSAS PERSPECTIVAS SOBRE EL CONCEPTO DE PAISAJE

Como señala Vitta (2005), escribir una historia del paisaje es como perseguir a un fantasma, las imágenes a atrapar son evanescentes, cambiantes en cuanto se altera mínimamente el punto de vista. Así, deberíamos reflexionar en la dificultad misma del concepto de paisaje, en su ambigüedad y en su ambivalencia.

El Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa, hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000, y con instrumento de ratificación por la Jefatura del Estado Español del 6 de noviembre de 2007) afirma que el paisaje “participa de manera importante en el interés general, en el aspecto cultural, ecológico, medioambiental y social, representa un componente fundamental del patrimonio cultural y natural de Europa, es un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones y constituye un recurso favorable para la actividad económica”.

Y desde esta perspectiva del paisaje como patrimonio y como recurso, el convenio pretende que se funde una instrumentación dedicada a su protección, gestión y ordenación. Tan interesante como excesivo e inmanejable. Primero, porque la imprecisión conceptual y la ambigüedad son evidentes, y en segundo lugar porque no sabemos cómo -tal vez ni siquiera podamos- gestionar el paisaje.

El Convenio Europeo del Paisaje dice que “por ‘paisaje’ se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”. Al concepto de

saber se le añade la percepción social como condición. La dimensión ideológica y política es patente. De nuevo se elude la definición precisa y se enmaraña el concepto, ya que parece primar la perspectiva popular y perceptiva del paisaje, que siendo relevante nada aclara en los sentidos aquí buscados. Desde luego, caben muchas aproximaciones teóricas con matices diversos, pero esta perspectiva contemplativa del paisaje es inquietante, pues, como recoge con acierto el Diccionario de la Naturaleza (1992), éste “queda sujeto a la doble indeterminación de su apariencia cambiante y de la capacidad e interés del que lo contempla”. Efectivamente, frente a ello, siguiendo a González Bernáldez, habría que recordar que paisaje es lo que vemos, pero su explicación está en lo que no vemos, del mismo modo que el mundo y el trasmundo de Ortega y Gasset.

Una definición clásica de paisaje, en el ámbito de la ecología, es la que aporta Zonneveld (1994): “La totalidad de los elementos abióticos y bióticos y sus interrelaciones en las tres dimensiones espaciales de la superficie terrestre. Puede ser observado y reconocido por su estructura vertical y horizontal y su combinación por la variación de sus atributos: atmósfera, rocas, relieve, suelo, agua, vegetación, fauna, hombre. Lo cual puede establecerse tanto para la materia y los organismos, como para sus actividades y artefactos”. La ecología del paisaje se ve en la obligación de superar y aplicar los ecosistemas en procesos y escalas que se manifiestan en el medio, aunque no siempre en el propio paisaje. Y aunque el ecólogo no ignora la acción del hombre, no está de más recordar que nunca debe obviarse o minusvalorarse el

complemento cultural de esta aproximación científica. Como señala Dubini (1994): “si el paisaje es el resultado del trabajo humano, la imagen que fija con eficacia su carácter, que identifica sus líneas esenciales, constituye un documento revelador de la capacidad de transformación del ambiente y de las aspiraciones de una determinada sociedad”.

La discusión sobre el concepto de paisaje puede ser útil para mostrar los matices teóricos y para ir configurando un punto de vista específicamente ventajoso para la planificación espacial. Veamos algunas aportaciones más, desde la geografía, la antropología y el paisajismo.

Por un lado, la geografía suele hoy entender, con puntos de vista muy dispares, que el paisaje es su objeto principal de estudio, confluyendo en él los intereses de la geografía física y de la geografía humana, y de alguna forma recuperando la visión tradicional de la geografía regional. Se trata, en cualquier caso, del esclarecimiento del paisaje real, de las formas del territorio, pero que hay que describir y explicar científicamente (Ortega Valcárcel 2000). Esta aproximación comparte gran parte de sus conceptos e intereses con la perspectiva ecológica, aunque el paisaje de los ecólogos se estudia desde los procesos naturales y sus interacciones, mientras que el paisaje de los geógrafos insiste en la explicación del paisaje mismo.

Por otro lado, está la visión antropológica que aspira a formar una interpretación integral del paisaje y que recoge la tradición de la escuela de Berkeley, donde geografía, sociología e historia de las

ideas confluyeron en la conceptualización de paisaje cultural. Como afirmara más tarde el geógrafo italiano Eugenio Turri, si se defiende la raíz cultural del paisaje, el *quid* reside en la relación entre hombre y naturaleza, de modo que se plantea su condición de intermediación, su implicación con la creación de significado. Así, el paisaje pertenece a la cultura, centrando el tema ante algo que representa modos de vida y sistemas de valores: “la edificación de los paisajes es un acto que comporta experiencias seculares, arraigo en las relaciones hombre-ambiente” (Turri 1974). Aunque, al mismo tiempo y por el contrario, existe una creencia común en la “naturalidad del paisaje”, de modo que el concepto paisaje “se ve confrontado a un esencialismo” que hace de ello algo relativo a la naturaleza (Cauquelin 2007).

Diferente es, en tercer lugar, el punto de vista del paisajista, sobre todo del que se considera a sí mismo diseñador de paisajes, lo que en el mundo anglosajón se conoce como *landscape architecture* y *landscape planning*. Alain Roger (2000) explica cómo el paisajista se considera a sí mismo como un “hacedor de paisajes”, a pesar de estar implicado tan sólo en proyectos de parques y jardines. Por último, también son interesantes los conceptos propios de una “aproximación cultural” y culturalista, al paisaje (Maderuelo 2005), que en realidad tiene por objeto el “paisaje representado”, un acercamiento centrado en la historia del arte y la estética.

Se puede, por lo tanto, reflexionar sobre el paisaje cultural considerando las diferentes perspectivas sobre el paisaje: las ecológicas, las geográficas, las

antropológicas y las creativo-proyectistas y cultural-pictóricas. Y existen otras muchas aproximaciones al concepto: la arqueología del paisaje, las cuestiones artísticas el paisaje urbano del miedo y distópico, y sobre todo las reflexiones filosóficas (la idea de naturaleza, la construcción cultural). Todo ello, sin obviar la perspectiva contemplativa, es decir la percepción directa del paisaje, porque el paisaje nunca deja de ser lo que se ve. Como sostiene Higuchi (1988), debe ser considerada la dual estructura del paisaje, la espacial y la visual, recordando que una cosa es explicar y otra distinta es captar.

LOS PAISAJES CULTURALES Y LOS PAISAJES PROTEGIDOS

Para concluir con este largo arranque, no puede hablarse de paisajes culturales sin constatar su base ideológica, es decir, sin comprender desde la perspectiva de la historia de las ideas el origen del interés por su protección y puesta en valor, que probablemente reside en un rasgo de la contemporaneidad: del patrimonio como pérdida a la añoranza del pasado. Pero la nostalgia entraña riesgos, pues favorece la mediocridad, el eruditismo a la violeta y la visión turística banal. J.B. Jackson, uno de los grandes promotores en Norteamérica de los paisajes culturales y descubridor del valor de los *vernacular landscapes*, evaluó el cambio contemporáneo en la relación entre paisaje y cultura, y ofreció una pauta para interpretar esta actitud de nostalgia que aún prevalece.

Jackson detectó el progresivo triunfo de una interpretación evolutiva de la realidad, ligada a la existencia de una edad dorada, edénica, antihistórica, inseparablemente

ligada a su entorno: “Probablemente no sea necesario destacar el actual movimiento de conservación de espacios naturales o salvajes como fragmentos de lo que denominamos el proyecto original de la creación. El instinto que lo conduce en el fondo es muy similar al que inspira nuestras restauraciones arquitectónicas: restaurar tanto como sea posible el aspecto original del paisaje” (Jackson 1980). Por ello, la conservación del patrimonio cultural y la conservación del patrimonio natural están hoy ligadas estrechamente; no sólo desde el punto de vista terminológico, sino porque la confusión es regla.

A la luz de la problemática apenas esbozada ¿qué es, entonces, un paisaje cultural? Su definición provisional sólo puede acometerse por comparación con el concepto de paisaje protegido emanado en su día de la legislación de espacios naturales. Ambos son “obras combinadas”, o sea espacios donde cultura y naturaleza (o humanidad y entorno natural) han interactuado dando lugar a una diversidad de manifestaciones y en definitiva a espacios singulares. Pero mientras en el paisaje cultural el espacio geográfico se ve asociado a actividades o hechos históricos acompañados de determinados valores culturales, en el paisaje (natural) protegido importa más su relación con los valores ambientales y la biodiversidad.

Actualmente pareciera que son lo mismo pero contemplados desde diverso punto de vista. En el artículo 34 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad se regulan los paisajes protegidos del siguiente modo:

1.- Paisajes Protegidos son partes del territorio que las Administraciones competentes, a través del planeamiento aplicable, por sus valores naturales, estéticos y culturales, y de acuerdo con el Convenio del paisaje del Consejo de Europa, consideren merecedores de una protección especial.

2.- Los objetivos principales de la gestión de los Paisajes Protegidos son los siguientes:

- a) La conservación de los valores singulares que los caracterizan.
- b) La preservación de la interacción armoniosa entre la naturaleza y la cultura en una zona determinada.

3.- En los Paisajes Protegidos se procurará el mantenimiento de las prácticas de carácter tradicional que contribuyan a la preservación de sus valores y recursos naturales.

Es decir, desde la lógica de la naturaleza y el medio ambiente se plantea una visión pretendidamente equilibrada, que intenta integrar el punto de vista del patrimonio cultural, arguyendo incluso aquello de la armonía y la tradición.

Los investigadores y estudiosos que han trabajado el concepto de "paisaje cultural", aparte del asunto de los valores estéticos, han estado casi desde el principio convencidos de que se manejan intangibles. Piénsese en el interés por el patrimonio rural y etnográfico, o en la creciente importancia del patrimonio industrial y su relación con sus entornos.

Hay, pues, una bibliografía teórica suficiente (múltiple y diversa) sobre paisajes culturales, aunque seguimos sin conocer su deslinde de los paisajes protegidos, probablemente inexistente. Tal vez podría interpretarse que frente al consolidado y ampliado instrumento a menudo mal entendido- del "paisaje protegido" gestionado por las administraciones ambientales, las administraciones del patrimonio cultural han reaccionado generando figuras aparentemente distintas pero dentro de su propio campo competencial.

Según el Instituto del Patrimonio Cultural de España, el paisaje cultural "es una realidad compleja, integrada por componentes naturales y culturales, tangibles e intangibles, cuya combinación configura el carácter que lo identifica como tal, por ello debe abordarse desde diferentes perspectivas", y pueden ser distinguidas cuatro clases: urbanos, rurales, arqueológicos o industriales.

Aproximadamente en esta línea, la Ley 12/2002 del Patrimonio Cultural de Castilla y León estableció en su artículo 74 la figura de "espacio cultural". Debe entenderse por espacios culturales aquellos inmuebles declarados Bienes de Interés Cultural que, por sus especiales valores culturales y naturales, requieran para su gestión y difusión una atención preferente. Así, su finalidad es la difusión de sus valores y el fomento de las actividades que posibiliten el desarrollo sostenible de la zona afectada. Su gestión integral exige la ordenación del espacio cultural, formando un plan de adecuación y usos.

LOS PAISAJES CULTURALES SEGÚN UNESCO

En los dos primeros artículos de la Convención del Patrimonio Mundial (UNESCO 1972) se hizo el primer esfuerzo para definir lo que debe considerarse, para sus fines y en la escala mundial, Patrimonio Cultural y Natural:

“se considerará ‘**patrimonio cultural**’:

- **Los monumentos:** obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia;
- **Los conjuntos:** grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia;
- **Los lugares:** obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.

[...] se considerarán ‘**patrimonio natural**’:

- los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor

universal excepcional desde el punto de vista estético o científico;

- las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico;
- los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.”

Aunque probablemente el reto no reside en las categorías sino en la comprensión de su factual imbricación y en la necesidad de integrar principios y técnicas de ordenación que provienen de mundos diversos. De ahí la estricta obligación de componer una visión transdisciplinar, donde el equipo planificador combine y ajuste los mundos académico-profesionales y sus diversos intereses y perspectivas. Un lugar común que aquí es especialmente relevante; no en vano la UNESCO advierte hoy la necesidad de trabajar juntos... por ejemplo la Unión Mundial para la Naturaleza -IUCN- y el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios -ICOMOS.

En el importante documento denominado “Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial” (Centro del Patrimonio Mundial, 2005) se incluyen unas definiciones formadas en 1992 acerca de los paisajes culturales y sus tipos. En relación con los paisajes culturales, su Anexo 3 “Directrices para la

inscripción de tipos específicos de bienes en la Lista del Patrimonio Mundial” parte de la idea asentada en 1972 de que éstos son bienes culturales y representan las obras conjuntas del hombre y la naturaleza. En este marco genérico, se acota el término en el sentido de que incluye una pluralidad de manifestaciones de la interacción entre la humanidad y su entorno natural y de que es supuestamente responsable del mantenimiento de la diversidad biológica. Y a continuación se distinguen tres principales **categorías de paisajes culturales**:

- El paisaje claramente definido, concebido y creado intencionalmente por el hombre. Incluye los paisajes de jardines y parques creados por razones estéticas, que con frecuencia están asociados a construcciones o a conjuntos religiosos o monumentales.
- El paisaje que ha evolucionado orgánicamente. Es fruto de una exigencia originalmente social, económica, administrativa y/o religiosa y ha alcanzado su forma actual por asociación y, como respuesta a su entorno natural. Estos paisajes reflejan este proceso evolutivo en su forma y su composición, y pueden ser relictos (fósiles: proceso evolutivo detenido) o vivos (que conserva una función social activa).
- El paisaje cultural asociativo, donde importa la fuerza de evocación de asociaciones religiosas, artísticas o culturales del elemento natural, más que por huellas culturales tangibles, que pueden ser insignificantes o incluso inexistentes.

En definitiva, la UNESCO entiende por paisaje cultural algo tan interesante como equívoco, sin escalas y con vagas referencias a la naturaleza, lo que además no casa bien con la normativa en vigor en España, donde, como hemos visto, predomina la visión natural-ambiental de los llamados paisajes protegidos.

CÓMO GESTIONAR UN PAISAJE CULTURAL

La idea de que el paisaje es gobernable se asienta en el discurso oficial. Para la planificación espacial el paisaje es un buen argumento, pero otra cosa bien distinta es la ordenación paisajística.

En todo caso, el primer paso para acometer la ordenación de un paisaje cultural es conocer la metodología de planificación de los paisajes protegidos, prevenidos con una perspectiva crítica contra el potencial exclusivismo biologicista. El segundo paso es comprender e interpretar la amplia literatura gubernamental, es decir, las directrices internacionales sobre el patrimonio natural y cultural, que, a pesar de su tono oficial y divagante, intenta marcar conceptos básicos, objetivos, principios y determinaciones acerca del patrimonio cultural en general y de los lugares o sitios en particular.

Incluimos a continuación un listado con las referencias de los documentos internacionales que en nuestra opinión coadyuvan a una mejor precisión y normalización conceptual y al desarrollo de las herramientas de gestión, ya se trate de Paisajes Culturales, Áreas Naturales, Lugares Naturales Sagrados u otros espacios protegidos.

- **Recomendación relativa a la Protección de la Belleza y el Carácter de los Lugares y Paisajes** (Recomendación aprobada el 11 de diciembre de 1962 por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO-, en su 12ª reunión celebrada en París).
- **Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural** (Convención aprobada el 16 de noviembre de 1972 por la Conferencia General de la UNESCO en su 17ª reunión, París).
- **Recomendación sobre la Protección en el Ámbito Nacional del Patrimonio Cultural y Natural** (Recomendación aprobada por UNESCO, en la 32ª Sesión plenaria, el 16 de noviembre de 1972. Actas de la Conferencia General, 17ª reunión. París, 17 oct. - 21 nov. 1972).
- **Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico** (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios -ICOMOS-, 1990).
- **Convenio Europeo para la Protección del Patrimonio Arqueológico**, revisado (Consejo de Europa, La Valetta, 16 en. 1992).
- **Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention** (UNESCO, Comité Intergubernamental para la Protección del Patrimonio Mundial, WHC-1992). Actualizaciones hasta el 2008.
- **Guidelines on the inscription of specific types of properties on the World Heritage List. Annex 3.** (UNESCO, Comité Intergubernamental para la Protección del Patrimonio Mundial, WHC-1992).
- **Strategic Orientations, en el Anexo II del Report of the 16th Session of the World Heritage Committee**, Santa Fe, USA (UNESCO, «World Heritage Centre», París, 7-14 dic. 1992).
- **Guidelines for Protected Area Management categories.** CNPPA y WCMC. Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN), Gland -Suiza- y Cambridge -Reino Unido-, 1994.
- **Documento de Nara sobre la Autenticidad** (Conferencia de Nara Japón- sobre la Autenticidad en relación con la Convención sobre el Patrimonio Mundial, UNESCO, 1-6 nov. 1994).
- **UNESCO/IUCN Working Guidelines for the Conservation and Management of Sacred Natural Sites** (UNESCO, «Cultural Diversity and Biological Diversity. International Symposium», París 1998).
- **Carta Internacional sobre Turismo Cultural “La gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo”** (ICOMOS, Comité Científico Internacional de Turismo Cultural, 1999).

- **Convenio Europeo del Paisaje** (Consejo de Europa, hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000).
- **Carta de Cracovia 2000 “Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido”** (Conferencia Inter-nacional sobre Conservación Cracovia 2000, Sesión Plenaria “Patrimonio Cultural como fundamento del Desarrollo de la Civilización”).
- **Actas de la Conferencia Cultural *Landscapes: the Challenges of Conservation*** (UNESCO World Heritage Centre, Ferrara -Italia-, 11 y 12 de noviembre de 2002).
- **Convención para la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial** (UNESCO 2003). Documentos de «*Cultural Landscapes in the 21st Century*», “*Forum UNESCO-University and Heritage 10th International Seminar. An Inter-Congress of the World Archaeological Congress*”.
- **Mensaje del V Congreso Mundial de Parques de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN- al Convenio sobre la Diversidad Biológica** (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*, IUCN-, Durban 2003).
- **"Guidelines for Management Planning of Protected Areas"** en *Best Practice Protected Area Guidelines Series* n° 10. IUCN, 2003.
- **Carta de Enane para la interpretación de lugares pertenecientes al patrimonio cultural** (ICOMOS, Borrador 2º, de 22 de abril de 2004).
- **Declaración de Xi'an sobre la conservación del entorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales** (Declaración de Principios y Recomendaciones de la XV Asamblea General de ICOMOS, adoptada en Xi'an -China-, el 21 de octubre de 2005).
- **Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention** (UNESCO World Heritage Centre, 2005).

Ahora bien, cómo se gestiona un paisaje cultural es algo muy difícil y aún relativamente novedoso. La literatura oficial, que habla de gestión integrada y participada, así como de su inserción en el desarrollo local, responde a una visión bienpensante pero inconcreta. Además, bajo el término “gestión” se forma un paraguas en el que caben la protección efectiva, la ordenación física y funcional, y su gestión administrativa cotidiana. En este asunto confluyen perspectivas ideológicas, marcos legales e intereses diferentes y en ocasiones tan difusos como difíciles de conciliar, donde imperan la desconfianza y los conflictos de poder.

En cualquier caso, cada paisaje cultural es un mundo específico, con sus propias características, de modo que, aparte de guías y recomendaciones genéricas, el primer paso ineludible es la cabal comprensión, en su complejidad, de sus claves.

APRENDIENDO DE LA ORDENACIÓN DEL ESPACIO CULTURAL SIERRA DE ATAPUERCA

El trabajo de análisis, diagnóstico y propuesta que realizamos para el Plan de Adecuación y Usos del Espacio Cultural Sierra de Atapuerca nos ha hecho plantearnos, a la luz del desafío concreto que supone un espacio tan singular, la cuestión metodológica de cómo acometer la ordenación de un “espacio cultural”.

En efecto, cuando el Bien de Interés Cultural “Sierra de Atapuerca” (1991) y los valores que acoge se reconocen internacionalmente como Patrimonio de la Humanidad y el bien es inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO (2000), con la denominación de “Sitio Arqueológico de Atapuerca”, el concepto inicial de su primera protección como zona arqueológica queda sobrepasado por una figura de mucho mayor alcance territorial.

Este nuevo espacio, el de los famosos yacimientos arqueo-paleontológicos y el de la propia Sierra de Atapuerca, trasciende definitivamente, por su interés paisajístico, cultural y natural, el alcance de la mera protección del patrimonio y se orienta hacia una concepción mucho más integral y activa.

Ha ido tomando cuerpo la convicción de que para su conservación y puesta en valor es precisa una acción pública articulada y capaz de dar cuenta de manera integral de la complejidad de situaciones y de las potencialidades generadas por un espacio de tanto interés. Constatando, además, que un

correcto acercamiento al espacio y sus valores demanda una interpretación paisajística profunda, capaz de ofrecer las claves ecológicas, históricas y culturales. Sin duda, ello motiva que la Dirección General de Patrimonio y Bienes Culturales de la Junta de Castilla y León aprobara este BIC como “Espacio Cultural” (2007), una acción pionera que exige la activación de su ordenación. En este caso mediante el desarrollo de un “Plan de Adecuación y Usos” contemplado en su regulación legal.

Sin embargo, ni esta voluntad política y técnica ni el reconocimiento consensuado de los valores que este espacio acoge van a superar, sin más, un contexto general en el que no están consolidados ni estos nuevos conceptos –algunos son muy recientes-, ni los nuevos instrumentos de protección, y en el que, además, confluyen intereses muy diversos, con dificultad de entendimiento entre ellos. A la vez, no debe olvidarse que “espacio cultural” es un concepto aún relativamente impreciso, sin definición técnica concreta y sin unas referencias perfectamente fundadas en un conjunto de experiencias que permita verificar un modo establecido de insertar el elemento patrimonial en su territorio.

Por ello, y con el fin de acotar mejor su carácter, vale la pena destacar las conclusiones más relevantes del análisis de la inscripción como “Sitio Arqueológico de Atapuerca” en la Lista del Patrimonio Mundial.

LOS YACIMIENTOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA, UN LUGAR EXCEPCIONAL

La Sierra de Atapuerca es un espacio valioso y complejo cuyo aspecto esencial desde el punto de vista patrimonial, aunque no es el único, es la ocupación por homínidos desde hace más de un millón de años, además de la concentración, complementariedad y variedad de yacimientos arqueopaleontológicos. Se trata de una "zona arqueológica" con una extensión aproximada de 2'85 km² en los municipios burgaleses de Ibeas de Juarros y Atapuerca, y que hoy han adquirido una relevancia de primer orden. Aquí está clara la referencia precisa al concepto de lugar, bien definido como integrante del patrimonio cultural. Pero, por otro lado, debe tenerse en cuenta que -de forma insólita-, en un radio de apenas quince kilómetros, hay tres bienes patrimonio de la humanidad: la Zona Arqueológica Sierra de Atapuerca, el Camino de Santiago y la Catedral de Burgos.

Los yacimientos de la Sierra de Atapuerca conforman un lugar privilegiado por varias razones: un espléndido mirador entre corredores naturales, un lugar perfecto para el asentamiento prehistórico, un paraje kárstico con cuevas que se constituyeron como sitios sacralizados, un trufino de jurisdicciones y a la vez una propiedad de consuno, y un referente espiritual y material en los pueblos del entorno, incluso una especie de lugar cumbre que apela a la emotividad colectiva. Pero reconozcamos algunas categorías conceptuales de este lugar excepcional:

ZONA ARQUEOLÓGICA

El conjunto espacial delimitado de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca es un Bien de Interés Cultural declarado por la administración autonómica en 1991, con la categoría de Zona Arqueológica, y que cuenta con un Plan Director de los Yacimientos (1994), con unas Directrices de Uso y Gestión (2002) y, por sus especiales valores culturales y naturales, con una declaración de Espacio Cultural (2007) y un Plan de Adecuación y Usos en proceso de aprobación (2009). Como patrimonio arqueológico excepcional que fundamenta esta riqueza cultural, y por su carácter frágil y no renovable, es oportuno recordar la necesidad de establecer una política de "conservación integrada" y de planificación conservativa y participativa (ICOMOS, 1990).

PATRIMONIO MUNDIAL, COMO BIEN MIXTO Y COMO CONJUNTO DE SITIOS

Como bien del patrimonio mundial, es a la vez un bien mixto cultural-natural (mixed property) y un conjunto de lugares (series of sites) en la consideración por parte de la UNESCO (2000). Es un bien mixto porque responde a una parte o al conjunto de las definiciones del patrimonio cultural y natural de la Convención de París de 1972. Y es un conjunto de lugares o sitios porque son varios los espacios de muy alto valor (yacimientos arqueopaleontológicos). El fundamento de la declaración como patrimonio de la humanidad se basa en el criterio v: "Los sitios de la Sierra de Atapuerca representan un ejemplo excepcional de ocupación humana permanente, debida a su ecosistema particular y a su situación geográfica", de ahí que, en los términos

de la Categoría del bien cultural según la Convención de París-1972 sobre Patrimonio Mundial, este mismo documento asevera también en su inicio que “se trata de un conjunto de sitios, (conviene advertir que este bien está igualmente propuesto para su inscripción en los términos de los criterios naturales i y ii, y que, en este sentido, debe ser considerado como un bien mixto)”.

Con todo, el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios -ICOMOS- recomendó su inscripción en la Lista del patrimonio mundial sobre la base de los criterios iii et v. Así, según el criterio iii, “las pruebas más antiguas y las más abundantes de la presencia humana en Europa se encuentran en las cuevas de la Sierra de Atapuerca”, y según el criterio v: “los restos fósiles de la Sierra de Atapuerca constituyen una reserva excepcional de informaciones sobre la naturaleza física y el modo de vida de las primeras comunidades humanas en Europa”.

Por lo tanto, la específica condición de valor universal y excepcionalidad de este sitio es la riqueza y valor de la zona arqueológica, ya que es lo nuclear en este espacio y la razón última de que merezca una singular atención. No se trata, por lo tanto, de un estricto paisaje cultural de valor universal excepcional, como lo son el Alto Douro Vinateiro, Las Médulas, El Palmeral de Elche o Aranjuez con sus parques y sotos, por mencionar algunos ejemplos cercanos.

PAISAJE CULTURAL

Puede entenderse que, como conjunto de sitios y como bien mixto, el BIC participa lateralmente de algunas de las características de paisaje cultural (*Cultural Landscape*) y de paisaje protegido (*Protected Landscape*), lo que es útil desde el punto de vista instrumental. Por un lado, de algún modo participa de las condiciones de un paisaje cultural, tanto en los diversos sentidos apuntados en el apartado primero de este epígrafe sexto en lo que respecta a la relación entre espacio cultural y paisaje cultural, como en el sentido expresado por el ICOMOS acerca de que las interacciones mayores entre los hombres y el medio son reconocidas como constituyentes de los llamados paisajes culturales. Las Directrices Operativas de UNESCO (1992), en efecto, establecieron que los paisajes culturales son bienes culturales y representan “las obras conjugadas del hombre y de la naturaleza” mencionadas en el artículo 1 de la Convención del Patrimonio Mundial de 1972.

Los paisajes culturales, así, “ilustran la evolución de la sociedad humana y su establecimiento a lo largo del tiempo, bajo la influencia de las limitaciones físicas y de las posibilidades presentadas por su entorno natural y las fuerzas sociales, económicas y culturales sucesivas, tanto externas como internas”. Por otro lado, participa operacionalmente no tanto del significado como de las condiciones de un paisaje protegido, en el sentido especificado por la Unión Mundial para la Naturaleza -UICN o IUCN- para la categoría V, es decir, los llamados paisajes protegidos. Así, entre las seis categorías de protección establecidas por

la UICN, la quinta corresponde con los espacios donde las interacciones del ser humano y la naturaleza a lo largo de los años ha producido una zona de carácter definido con importantes valores estéticos, ecológicos y culturales, y que a menudo alberga una rica diversidad biológica.

De esta suerte, el objetivo de manejo de las áreas de la categoría V no es tanto la conservación de la naturaleza como el guiado de los procesos humanos para que el área y sus recursos estén protegidos, gestionados y sean capaces de evolucionar de modo sostenible, manteniendo así y mejorando sus valores naturales y culturales. Es decir, la idea central del paisaje protegido es la salvaguarda de los valores ambientales y culturales precisamente donde se da una interacción directa entre las personas y la naturaleza.

ESPACIO DE ALTO VALOR NATURAL

La Sierra de Atapuerca y, sobre todo, sus cuevas, constituyeron un espacio privilegiado desde el punto de vista ecológico, que aún hoy conserva una elevada importancia como refugio natural.

La Sierra de Atapuerca es una modesta estructura de pendientes no muy fuertes que destaca más por su forma exenta, frente a los llanos cerealistas que la rodean, y su cobertura forestal, que por la energía del relieve. Ofrece cobijos proporcionados por las formas exokársticas: unos lugares excepcionales para el hábitat primitivo. Sin embargo, esta pequeña sierra ocupa un emplazamiento geográfico privilegiado, inmediata a la divisoria de aguas de los ríos Duero y Ebro, en la confluencia de

dos pasillos naturales entre ambas cuencas. Se complementan, así, perfectamente los caracteres de lugares de paso y de estancia, favoreciendo su uso ancestral por parte de los primeros grupos de homínidos que disfrutaban de un seguro refugio en sus cuevas, de un observatorio privilegiado sobre el entorno circundante y de un acceso inmediato a los corredores que utilizaban en sus desplazamientos, muchos de los animales cuya caza formaba parte de su modo de vida.

Una parte fundamental de la personalidad de la Sierra de Atapuerca se debe a su ubicación geográfica y, dentro de ésta, a dos características principales, su posición en el corredor de La Bureba actuando como isla o refugio de biodiversidad con una gran importancia en la conectividad ecológica por un lado, y, por el otro su posición ecotónica, en el punto de unión de grandes provincias biogeográficas y fitogeográficas, representadas por la Cuenca del Ebro y la Provincia Aragonesa hacia el Noreste, la Sierra de La Demanda y el Sistema Ibérico hacia el Sureste, la Meseta ibérica hacia el Oeste y la Cordillera Cantábrica hacia el Norte.

El análisis fitogeográfico muestra una ecotonía patente. En el ámbito de la Sierra y su entorno se solapan varias provincias e influencias climáticas y edáficas, que proporcionan al ámbito del Plan una gran variabilidad espacial en la definición de sus comunidades ecológicas. Este carácter fronterizo, de ecotonía, es un rasgo definitorio sustancial de la Sierra de Atapuerca, y debe ser remarcado y potenciado en su relación con el público.

La Sierra de Atapuerca se eleva sobre el extremo sur del denominado Corredor de La Bureba, junto a su unión con el Valle del Arlanzón. Este corredor posee una importancia ecológica e histórica manifiesta y documentada, que constituye su principal rasgo territorial.

La conectividad ecológica y territorial resulta clave para entender, planificar y gestionar la Sierra de Atapuerca.

LA ORDENACIÓN DEL ESPACIO CULTURAL

La declaración de Espacio Cultural corresponde a un Bien de Interés Cultural que cumple dos condiciones: sus especiales valores culturales y naturales, y la necesidad de una atención preferente de cara a su fomento y gestión.

Por lo que respecta a la segunda premisa, es decir, la necesidad de una atención preferente de cara al fomento del bien, debe mencionarse que el desarrollo de los proyectos de investigación arqueo-paleontológica y las medidas de protección-conservación han sido hasta ahora perfectamente compatibles con las actividades de turismo cultural y la difusión en general. Ahora bien, los proyectos del Museo de la Evolución Humana y de sendos centros de interpretación en Atapuerca e Ibeas de Juarros, así como la percepción de que es preciso adelantarse a una futura presión turística, y el reconocimiento de la estricta necesidad de ordenar un bien del patrimonio mundial, han sido factores decisivos en el entendimiento de que debe ser construido un sistema de gestión integrada.

Por gestión integrada entendemos que no debe tratarse meramente de una especie de plan especial de protección, sino de un plan de uso en sentido amplio, de adecuación de los espacios y las actividades, y de fomento de los usos óptimos y de los pueblos del entorno en general, engarzado con la gestión cotidiana y con la necesidad de integrar la administración de estos diversos lugares y equipamientos. Se trataría de establecer una sinergia entre el espacio cultural y su entorno, de manera que la presencia de los yacimientos favorezca económica y culturalmente a los pueblos que los acogen, tal y como viene sucediendo en los últimos años, y que estos mismos pueblos se conviertan en defensores del espacio cultural y de la riqueza, en todos los sentidos, que les aporta.

UN PLAN A PARTIR DE LA EVALUACIÓN PATRIMONIAL

La evaluación patrimonial debe ser considerada de un modo integrador, pues corresponde no ya al diagnóstico parcial del informe sobre el patrimonio cultural, sino a la conjunción de diagnósticos con relevancia en el patrimonio cultural: desde lo ecológico a lo socioeconómico pasando por lo paisajístico y fundamentalmente por lo histórico-artístico y arqueológico. La evaluación patrimonial es concebida, pues, como un **diagnóstico integral y contextualizado** en el territorio, en la historia y en su medio natural, económico, ambiental, paisajístico, social y cultural.

Dejando de lado algunos asuntos muy relevantes para el plan, tales como los impactantes usos periurbanos, la decisiva importancia de las instalaciones militares, las grandes infraestructuras de transporte,

el enorme potencial turístico, la insuficiencia del planeamiento, etc. hacemos aquí hincapié en algunos retos desde el punto de vista arqueológico y desde el punto de vista ecológico, con el fin de hacer ver la amplitud compleja que precisa un diagnóstico de este tipo.

Desde el punto de vista arqueológico, se arranca con la identificación del patrimonio cultural e interpretación de sus elementos y valores, se continúa con el estado del conocimiento del patrimonio cultural, el estado de conservación y protección, y el estado de la difusión cultural, promoción y visita, para concluir con una evaluación genérica. Como líneas genéricas de compromiso para el futuro, y entendido el excelente trabajo de la investigación, apuntamos algunas:

- Se debe continuar trabajando en las fortalezas: la riqueza, variedad y excepcionalidad de los registros del BIC y de su entorno, un equipo de investigación consolidado, el continuo apoyo y el control autonómico, y el desarrollo de la divulgación de los yacimientos.
- La propia delimitación del BIC podría ser reconsiderada pues actualmente no presenta un límite claro, consecuencia del cambio en la caminería provocado por la Concentración Parcelaria de Ibeas de Juarros.
- La experiencia acumulada y la importancia que los yacimientos han adquirido conducen a considerar la necesidad de crear un área de protección perimetral que salvaguarde las características

paisajísticas del BIC y los valores patrimoniales.

- Es necesaria una gestión integrada del BIC, sus entornos y los equipamientos asociados, sobre todo el Museo de la Evolución Humana.

Por su parte, y dejando de lado aquí los asuntos de ordenación concreta del BIC desde el punto de vista de los valores naturales y la ordenación territorial, las líneas generales de trabajo de cara a una gestión integrada en relación con la conectividad ecológica se pueden resumir del siguiente modo:

- La conectividad ecológica debe ser incorporada a los criterios de planificación, promoviendo el desarrollo de su potencialidad como corredor ecológico.
- La protección del sistema ecológico local debe incorporar un diseño en red capaz de asumir la conservación y potenciación de la conectividad ecológica del territorio. Los principales nodos o núcleos de la red y las áreas colchón de su entorno inmediato deben ser protegidos, combinando la salvaguardia del suelo con las medidas pertinentes de gestión.
- Los corredores ecológicos definidos en la red deben ver potenciada su funcionalidad mediante la protección del suelo, la revegetación de dichos corredores con especies vegetales locales o su incorporación al uso público como soporte de una movilidad compatible con este papel.

Con este sintético y parcial ejemplo de la dualidad del trabajo, que se convierte en integración de perspectivas, pretendemos mostrar también la dificultad y la necesidad inexcusable del trabajo interdisciplinar.

Además, desde la doble perspectiva arqueológico-patrimonial y ecológico-paisajística, y por la condición de bien mixto y de conjunto de sitios del BIC Sierra de Atapuerca, la referencia al paisaje cultural debería seguir sirviendo al menos para delimitar el alcance del concepto de “espacio cultural” allí donde éste es problemático, es decir más allá del propio BIC que lo centra, justifica y sostiene. De ahí que se deba pensar en los ámbitos conceptuales y espaciales en los que se desenvuelve.

LOS ÁMBITOS DEL PLAN

El Espacio Cultural precisa de una articulación de diferentes ámbitos en los que se circunscribe, es decir, debe ser entendido en sus niveles y escalas conceptuales, desde los “espacios de interrelación socio-cultural” (el bien patrimonial y otros cercanos o el bien patrimonial y otros similares aunque lejanos) y los “espacios de influencia socio-económica” (el contexto económico, territorial y urbano, que incluye a la ciudad de Burgos), hasta la “zona de afección” del BIC y los “horizontes de protección”, éstos últimos con mayor alcance de salvaguardia de los valores.

Es fácil que todo ello pueda no parecer claro, sobre todo cuando lo que se pretende es fomentar el bien protegido. También aparece la confusión si, como obliga el sentido común, se piensa, al

mismo tiempo que en la zona arqueológica, en el borde de una vigorosa ciudad intermedia y en un territorio de su área urbana o alfoz. Por ello, sin renunciar al concepto de paisaje cultural, también podría acudirse a un concepto teórico aparentemente menos complejo y muy útil: el de “**entorno**” del bien patrimonial, que tiene la ventaja de haber sido ampliamente discutido.

La Declaración de Xi'an sobre la conservación del entorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales (ICOMOS 2005) puede contribuir a su esclarecimiento teórico, ya que plantea:

- Reconocer la contribución del entorno al significado de los monumentos, los sitios y las áreas patrimoniales.
- Comprender, documentar e interpretar los entornos en contextos diversos.
- Desarrollar instrumentos de planificación y prácticas para conservar y gestionar el entorno.
- El seguimiento y la gestión de los cambios que amenacen el entorno.
- Trabajar con las comunidades locales, interdisciplinarias e internacionales para la cooperación y el fomento de la conciencia social sobre la conservación y la gestión del entorno.”

En efecto, se cuenta con la evidencia de que mientras el ámbito del sitio arqueológico está perfectamente definido, no así el ámbito -los ámbitos- del espacio cultural-, lo que planteará siempre un

primer problema: limitarse al ámbito del BIC o establecer un ámbito más amplio para cumplir los fines de protección y fomento. La respuesta aquí es clara: la delimitación del espacio cultural es la del bien de interés cultural, si bien su necesaria protección, ordenación y gestión exige tener en cuenta otros ámbitos donde determinados usos pudieran afectarlo. Aunque podría hablarse de una posible debilidad jurídica o insuficiencia legal para poder acometer esta cuestión, la ordenación no debe en modo alguno soslayar el asunto de las zonas de afección.

Por todo ello, el Plan de Adecuación y Usos, además de responder a las exigencias -en materia de documentos y contenidos- del Reglamento del Patrimonio Cultural, debe ser pensado y planteado como una ordenación en diferentes gradaciones y niveles metodológicos.

El propio BIC sí debe ser concretamente ordenado (zonificación, clasificación caminera, proyectos, normativa de control...), mientras que a sus entornos geográficos les corresponderían objetivos de calidad paisajística y ambiental, así como limitaciones de usos y actividades -*constraints*- de cara a asegurar que no haya afecciones a los valores patrimoniales desde el criterio teórico de los límites aceptables de cambio -*limits of acceptable changes*-.

La adecuación del espacio cultural debe marcar algunas pautas para que el entorno geográfico de la zona arqueológica, entendido como zona de transición -*buffer*-, se mantenga con las características propias de un espacio rural

agrario-forestal (imprescindible para entender su personalidad y su valor), y ha de impulsar el desarrollo local sostenible sobre estas bases. Ello puede articularse mediante la delimitación de un área de amortiguación zona de afección territorial- y de una serie de condiciones específicas a proyectos cuyo alcance de impacto pudiera afectar también al BIC.

Precisamente aquí, en el planteamiento de los entornos de protección, el paisaje y sus diversos sentidos disciplinares se convierte en el argumento principal, distinguiendo dos escalas y perspectivas de trabajo, la zona de afección y los horizontes de protección.

En la definición de una concreta área tampón, que denominamos "**zona de afección**" (con una extensión de casi 103 km², para una zona arqueológica de 2'8 km² que se inserta en los 11'5 km² de la Sierra de Atapuerca), la perspectiva más integradora y científica del concepto - el paisaje desde la geografía y la ecología- es la que guía el planteamiento planificador. Su propia delimitación se basa en la determinación de los "lugares de interés" o nucleares, las "áreas de cohesión" que garantizan su integridad y las "conexiones" o espacios de ligazón.

Se trata de un ámbito continuo en torno al Espacio Cultural, a modo de zona de afección territorial, que encierra el territorio adyacente al BIC necesario para interpretar y comprender el modo de vida y el entorno de las comunidades prehistóricas representadas en los yacimientos, además de las infraestructuras, accesos, instalaciones y vías de comunicación necesarias para la gestión del Espacio Cultural. Este ámbito

podría, a su vez, desagregarse o detallarse en espacios diferenciados o “Unidades Homogéneas” para facilitar su comprensión y los tipos y niveles de afección. Los criterios para esta división podrían ser tanto físicos (proximidad y continuidad, por ejemplo) como funcionales.

Le corresponde a la zona de afección, entre otras propuestas, el control de actividades de gran impacto (parques eólicos y extracciones de áridos, entre otras), la integración visual y funcional de las infraestructuras para evitar que afecten a los corredores ecológicos (el Arlanzón y el corredor de La Bureba), la potenciación de actividades agroambientales que mantengan la personalidad rural-agraria del territorio, el diseño y acondicionamiento de nuevos y viejos puntos de acceso visual que permitan la interpretación de toda la zona, la restauración de espacios degradados, etc.

Por su parte, en la definición de los “**horizontes de protección visual**”, que constituyen unas limitaciones de mayor alcance territorial pero de específico sentido perceptivo, es el paisaje visual (el paisaje desde la ingeniería) el que guía el planteamiento hacia la definición de áreas de exclusión o de criterios de evaluación de impactos sobre los valores del BIC, importando más la intervisibilidad y la fragilidad paisajística, así como el potencial impacto de algunos proyectos. Se trata, pues, de un ámbito de afección específica al paisaje que incluye las porciones y zonas del territorio con intervisibilidad sobre el Espacio Cultural y su entorno inmediato (la Sierra) y cuya alteración pueda suponer una afección al BIC, al alterar las condiciones visuales del

paisaje necesarias para una correcta percepción e interpretación de las condiciones de vida de las comunidades prehistóricas asentadas en la zona.

Se han contemplado los siguientes tipos de lugares de interés visual: horizontes de visión, vías de comunicación con acceso visual sobre los yacimientos, núcleos urbanos con acceso visual sobre los yacimientos, y miradores y lugares con acceso visual preferente.

El cruce de las cuencas visuales con la altimetría ha permitido definir los horizontes visuales, aquellos lugares que por su configuración morfológica y elevación presentan una intervisibilidad clara con el BIC y forman miradores naturales. Estos horizontes, que incluyen cornisas de las terrazas fluviales, cuestas y bordes de los páramos, cerros testigos y otros lugares similares han sido cartografiados en forma de líneas de visión preferente, y posteriormente agrupados en dos grandes grupos: horizontes de visión cercana y horizontes de visión lejana. Así, se ha distinguido dos niveles de exigencia en función de la distancia. Los horizontes de visión cercana se encuentran próximos al Espacio Cultural, y presentan un acceso visual inmediato en el que la Sierra de Atapuerca ocupa un lugar dominante en sus líneas de visión. Se sitúan a una distancia máxima de unos 10 km. del BIC y constituyen las líneas fundamentales de la protección de horizontes.

UNA CONCLUSIÓN

Probablemente la lección principal que podemos extraer de la experiencia de Atapuerca es que no se puede olvidar nunca que, a pesar de tratarse de un espacio donde priman claramente los valores arqueo-paleontológicos, otros valores tienen una importancia insoslayable, como los culturales intangibles, la naturaleza y el paisaje.

Un reto siempre presente en la gestión de los paisajes culturales es el de saber integrar los asuntos de la naturaleza y de la cultura, incluso aunque el marco normativo específico y la lógica cerrada de los departamentos administrativos fueren algún tipo de sesgo.

Hemos de aprender a aceptar otros lenguajes técnicos y puntos de vista, y a trabajar mediante la cooperación de disciplinas aparentemente muy distintas, pues para comprender e intervenir en sistemas complejos se hace precisa una perspectiva interdisciplinar, abierta e innovadora. La interdisciplinariedad es el rumbo que ha de seguir actualmente todo conocimiento científico, y que debe aplicarse especialmente en el caso de la planificación espacial.

El paisaje, concepto polisémico, es un magnífico ejemplo de interacción, donde se han de reconciliar sentidos y visiones en un hasta ahora confuso espacio de encuentro de variados campos de conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguiló Alonso, M. y de la Mata Gorostiza, R. - coord.- 2005. *Paisajes culturales*. Madrid.
- Assunto, R. 1973. *Il paesaggio e l'estetica*, Nápoles.
- Brown, J.; Mitchell, N. y Beresford, M. -ed.- 2005. *The Protected Landscape Approach. Linking Nature, Culture and Community*. Cambridge.
- Burel, F. y Baudry, J. 2002. *Ecología del paisaje. Conceptos métodos y aplicaciones*. Madrid.
- Busquets Fàbregas, J. y Cortina Ramos, A. -coord.- 2009. *Gestión del Paisaje: Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje*. Madrid.
- Cauquelin, A. 2007. *L'invention du paysage*. París.
- De las Rivas Sanz, J.L. 2001. "En los paisajes de la ciudad-región", en *O.P. Ingeniería y Territorio* núm. 54. Barcelona.
- Dubini, R. 1994. *Geografie dello sguardo. Visione e paesaggio in età moderna*. Turín.
- Forman, R. & Godron, M. 1986. *Landscape Ecology*. Nueva York.
- Fowler, Peter. 2006. "Paisages culturels du patrimoine mondial", en *Revue du patrimoine mondial* núm. 44. París.
- González Bernáldez, F. 1981. *Ecología y paisaje*. Madrid.
- Higuchi, T. 1988. *The visual and spatial structure of landscapes*. Cambridge.
- Instituto del Patrimonio Histórico Español. 2007. *Proyecto de Plan de Paisajes Culturales*. Madrid.
- Jackson, J. B. 1980. *The Necessity for Ruins and Other Topics*. University of Massachusetts.
- Jackson, J. B. 1984. *Discovering the Vernacular landscape*. New Haven.
- Labasse, J. 1984. *La organización del espacio. Elementos de geografía aplicada*. Madrid.
- Leighly, J. 1974. *Land and Life, a selection from the writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley.
- Maderuelo Raso, J. 2005. *El paisaje. Génesis de un Concepto*. Madrid.
- Martínez de Pisón, E. 1997. "El paisaje, patrimonio cultural", en *Revista de Occidente*, núm. 194-195. Madrid.
- Mata Olmo, R. y Tarroja Coscuella, A. -coords.- 2006. *El paisaje y la gestión del territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo*. Barcelona.
- Ortega Valcárcel, J. 2000. *Los horizontes de la geografía*. Madrid.
- Phillips, A. 2002. *Directrices de gestión para áreas protegidas de la categoría V de la UICN: paisajes terrestres y marinos protegidos*. Cardiff.
- Roger, A. 2000. *Breu tractat del paisatge. Història de la invenció del paisatge i denúncia dels malentesos actuals sobre la natura*. Barcelona.

Rössler, M. 2006. "Los paisajes culturales y la convención del patrimonio mundial cultural y natural: resultados de reuniones temáticas previas", en <http://www.condesan.org/unesco/Cap%2006%20metchild%20rossler.pdf>

San Martín, I. 2004. "Thinking about the Cultural Landscape and the Landscape of Culture", en *Ciudad, Territorio y Patrimonio. Materiales de Investigación II*. Universidad Iberoamericana, México.

Santos y Ganges, L. 2003. "Las nociones de paisaje y sus implicaciones en la ordenación", en *Ciudades* núm. 7 Valladolid.

Scully, V. 1988. "The natural and the Manmade", en Wrede, S. & Adams, W.H. -eds.- *Denatured Visions. Landscape and Culture in the Twentieth Century*. Nueva York.

Steiner, F. 1991. *The Living Landscape. An Ecological Approach to Landscape Planning*. Nueva York.

Turri, E. 1974. *Antropologia del paesaggio*. Milán.

Turri, E. 1998. *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*. Venecia.

Vitta, M. 2005. *Il paesaggio. Una storia fra natura e architettura*. Turín.

VV.AA. 1992. *Diccionario de la Naturaleza: Hombre, Ecología, Paisaje*. Madrid.

Zonneveld, I. 1994. *Landscape ecology and ecological networks*. Ámsterdam.

Joaquín Cuenca Lozano

Lcdo. en Ciencias Ambientales

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y ECOLOGÍA DEL PAISAJE

RESUMEN

El Urbanismo y la Ordenación del Territorio son disciplinas que presentan un notable bagaje en España. Existen varios modelos de Ordenación del Territorio en nuestro entorno; en España se ha optado por un modelo de coordinación, no exento de polémicas competenciales. Por su parte, la ecología del paisaje es una disciplina que ha estado latente durante gran parte del siglo XX, experimentando su mayor auge a partir de los años 80. Esta disciplina analiza desde un punto de vista holístico los elementos que conforman el paisaje, es decir incide sobre las relaciones y procesos que se desarrollan en el medio los cuales están condicionados por los elementos que componen el paisaje. En su desarrollo, la Ordenación del Territorio y el Urbanismo se articulan mediante diferentes planes a distintas escalas, prevaleciendo sobre ellos el principio de jerarquía. La principal herramienta para la inclusión de los criterios de la ecología del paisaje en los Planes Urbanísticos y de Ordenación del Territorio es la Evaluación Ambiental Estratégica. Esta inclusión ha de realizarse teniendo en cuenta las diferentes escalas de trabajo. Algunas Comunidades Autónomas han comenzado a introducir criterios de ecología del paisaje en sus planes territoriales. No obstante, es necesario que todas las Comunidades Autónomas, avancen en este sentido, incluyendo estos criterios en todos los planes territoriales.

Palabras clave: Ordenación del territorio, urbanismo, paisaje, evaluación ambiental estratégica, principio de jerarquía.

ABSTRACT

Urban and Land Use Planning are disciplines with a significant background in Spain. There are several models of Land Use Planning around us; a model of coordination has been selected in Spain, not exempt from competences polemics. Landscape Ecology is a discipline that has been latent during much of the 20th Century, reaching its greatest boom since the 1980s. This discipline analyzes the elements of the landscape from a holistic point of view, and focuses on relationships and processes in the environment which are conditioned by the landscape elements. Land Use Planning and Urbanism are articulated through different plans at different scales, prevailing upon them the principle of hierarchy. The Strategic Environmental Assessment is the main tool for including the Landscape Ecology principles on Urban and Land Use Planning. This must be considered at different scales of work. Some Regional Governments have begun to introduce Landscape Ecology concepts in their Regional Planning. However, it is necessary that all the Regional Governments move forward in this way including these criteria in all their regional plans.

Keywords: *Land use planning, urbanism, landscape, strategic environmental assessment, principle of hierarchy.*

¿QUÉ ES EL URBANISMO?

Citando al profesor Tomás-Ramón Fernández, “El urbanismo es una herramienta global e integradora de todo lo que se refiere a la relación del hombre con el medio, en el que se desenvuelve y que hace de la tierra, del suelo, su eje operativo”.

El urbanismo es, en otras palabras, la concreción física y espacial de numerosas políticas y planes que concurren en un ámbito determinado. Por tanto, ha de considerarse al urbanismo como una herramienta que traslada al territorio, los planes y políticas sectoriales.

Esta concreción física y espacial puede abordarse desde diferentes enfoques, lo que ha dado lugar a la existencia de diferentes modelos de Ordenación del Territorio, aunque todos ellos han de regirse por el principio de jerarquía¹.

Utilizando la clasificación elaborada por Bassols Coma, existen cuatro modelos institucionales de Ordenación del Territorio que son:

- El modelo Anglosajón del **Regional Planning**, como una técnica de gestión de los diversos aspectos (geográficos, urbanos, rurales, económicos, ecológicos, etc.) implicados en un área determinada. Este modelo se caracterizaría por tener lugar en un marco administrativo descentralizado y por

participar de una visión global y sintética de la planificación de base eminentemente ecológica, muy propicio por tanto para incluir criterios de Ecología del Paisaje.

- El modelo francés de **Aménagement du territoire**, donde las primeras experiencias de planificación territorial surgen al amparo de las exigencias urbanísticas como simple regulación del uso del suelo en un marco de centralización administrativa y vinculado a los objetivos de la planificación económica. Las cuestiones ambientales y ecológicas se incorporarán tardíamente a la *Aménagement du territoire*, como correctivo del modelo de crecimiento salvaje y acelerado. Se trata de un modelo similar al utilizado actualmente en España que dificulta la previa implantación de criterios de Ecología del Paisaje.
- Los modelos germánicos de **Raumordnung** (Alemania Federal y Austria) y **Raumplanung** (Suiza), donde se parte de unos presupuestos opuestos a los del modelo francés (administración federal y ausencia de planificación económica), orientándose la Ordenación del Territorio hacia una valoración física del espacio al servicio de una coordinación general de las infraestructuras, la ocupación del suelo con fines urbanos, agrícolas, forestales y la protección del paisaje. Comparte rasgos con el modelo anglosajón; por lo que resulta óptimo para la implantación de criterios de Ecología del Paisaje.

¹ En planificación, se entiende por principio de jerarquía aquel que se materializa de lo más general a lo más concreto a través de sucesivas aproximaciones.

- El modelo propuesto en la **Carta Europea sobre Ordenación del Territorio**, que aboga por una política de carácter marcadamente coordinador para garantizar el desarrollo económico y equilibrado de las regiones, mejorar la calidad de vida, administrar los recursos naturales y proteger el medio ambiente; poniendo en práctica una política racional de utilización del suelo y de la explotación de los recursos marinos. Se trata de un modelo muy conceptual que aboga por la coordinación, de difícil aplicación a nuestro país, por la distinta situación jerárquica de facto de algunos planes o programas.

En este sentido, en España la coordinación de las diferentes políticas y planes que se ha de concretar en el territorio a través del urbanismo no está exenta de polémicas competenciales.

La concurrencia en un determinado ámbito de diferentes intereses, gestionados por diferentes administraciones ha provocado tensiones en más de una ocasión. Es necesario tener claro por tanto, cuál de todas prevalece.

A través de numerosos pronunciamientos jurisprudenciales, se ha llegado a la conclusión de que **siempre prevalece la legislación sectorial ante la urbanística**. Para algunos autores, este hecho de prevalencia imposibilita la coordinación ya que resulta paradójico intentar coordinar diferentes intereses cuando, *ab initio*, uno prevalece sobre otro.

Este hecho puede ser determinante, puesto que la legislación ambiental es considerada sectorial, por ello, esta prevalece sobre la legislación urbanística y de Ordenación del Territorio². Es decir, si la legislación ambiental incluye aspectos de Ecología del Paisaje, estos prevalecerán a priori, sobre los intereses urbanísticos.

Cabe comentar que la mayoría de la legislación autonómica de protección de la naturaleza dispone de figuras de conservación estrechamente relacionadas con los principios de la Ecología del Paisaje. Entre ellas destacan las figuras de hábitat y de corredor ecológico si bien, la mayoría de Comunidades Autónomas carece de una red coherente de hábitats y corredores ecológicos y mucho menos de un plan regional que los incluya.

² La Ley 4/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad establece en sus principios rectores la “prevalencia de la legislación ambiental sobre la urbanística”.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL URBANISMO Y LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO EN ESPAÑA

Durante la época medieval las ciudades presentaban modestos tamaños, se encontraban en buena parte delimitadas por una muralla, fruto de la concepción defensiva que se tenía de ellas.

Un hito importante para este cambio de visión lo supone la revolución industrial. La revolución industrial provocó, como bien es sabido, una gran migración desde las zonas rurales hacia las ciudades industriales dando lugar a un considerable aumento de la población. Este aumento poblacional obligó a buscar más espacio para el acomodo físico del contingente inmigrante así como para albergar las nuevas industrias.

En este contexto surgieron las primeras leyes urbanísticas cuyo principal objetivo fue el de dar acomodo a esas nuevas necesidades que se habían creado en torno a las urbes. Este objetivo fue abordado desde la filosofía del “ensanche”, que tal y como apunta el profesor Tomás-Ramón Fernández, “cien años después, no hemos acertado a desprendernos del todo”. Destacan por su importancia el Plan Castro de 1860 (Ensanche de Madrid), y el Plan Cerdá 1860 (Ensanche de Barcelona).

A partir de estas fechas se promulgaron numerosas normas y esquemas legales como la Ley de Ensanche de Poblaciones de 1876, la Ley de expropiación forzosa de 1879, la Ley de saneamiento y reforma interior de grandes poblaciones de 1895 y

la Instrucción General de Sanidad de 1904. Todo este acervo normativo constituye el esqueleto de la Ley del Suelo y de la Ordenación Urbana de 1956, en adelante LS 1956, que revolucionó el derecho urbanístico de nuestro país.

La LS 1956 introduce nuevos conceptos en la ordenación urbanística, que aún hoy prevalecen en la mayoría de las leyes autonómicas, como la clasificación y calificación del suelo y la adscripción del plan a todo el territorio municipal. El carácter de la Ley era puramente urbano derivado de la filosofía del “ensanche”, antes comentada, y dividía el territorio en zonas potencialmente incorporables al ámbito urbano (suelo urbano de reserva) o no incorporables al ámbito urbano (suelo rústico).

Esta ley contenía técnicas de ordenación territorial de carácter supramunicipal como el **Plan Nacional de Urbanismo** y los **Planes Provinciales**, así como la posibilidad de establecer **Planes Especiales de Protección Ambiental** (una verdadera revolución conceptual que quedó inédita). Esta concepción de la planificación como concurrencia de planes a diferentes escalas perseguía la consecución de una planificación lógica y “en cascada”.

Esta planificación no llegó a concretarse por la ausencia de los planes que debían establecer las directrices y que se encontraban situados en la “cúspide” planificadora.

La Ley 19/1975 que modificó la LS 1956, ahondó sobre la importancia de la planificación territorial como marco de referencia para el desarrollo urbano de los

municipios. Así se definió el **Plan Nacional de Ordenación** que tenía la tarea de determinar las grandes directrices de ordenación del territorio, en coordinación con la planificación económica y social para mayor bienestar de la población. Asimismo se creó una nueva figura que ligaba el planeamiento físico y el planeamiento económico, denominada **Planes Directores Territoriales de Coordinación**.

En 1992 se publicó el Texto Refundido de la Ley del Suelo (TRLR 92), que se limitó a recoger las previsiones de ordenación territorial que contenía la normativa de 1975. Esta ley fue derogada en la mayoría de sus determinaciones mediante Sentencia del Tribunal Constitucional por un problema competencial (STC 61/1997³).

Todas las Comunidades Autónomas procedieron entonces a promulgar sus leyes en materia de Urbanismo y Ordenación del Territorio, bien siguiendo el modelo de la legislación estatal; separando en diferentes leyes la Ordenación del Territorio y el Urbanismo (por ejemplo Castilla y León), o bien aunándolos en una sola Ley (por ejemplo Castilla la Mancha).

Siguiendo con el esquema de la LS de 1956 y la LS 1975, estas leyes Urbanísticas y/o de Ordenación del Territorio incluyen instrumentos de Planificación supramunicipales, que no han tenido el desarrollo que debieran.

³ La STC 61/1997 delimitó las competencias en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo, otorgando la práctica totalidad a las Comunidades Autónomas.

INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA DEL PAISAJE

A finales de la década de 1930 se utilizó por primera vez el término Ecología del Paisaje (*Landschaftsökologie*), acuñado por Carl Troll. Este geógrafo definió la Ecología del Paisaje como el estudio de toda la complejidad de relaciones causa-efecto que existen entre las comunidades de seres vivos y sus condiciones ambientales en una sección específica del paisaje.

Esta visión holística fue tomada en primer término del filósofo y político sudafricano Jan Cristiaan Smuts (*Holism and evolution* 1926), y corroborada posteriormente por L. von Bertalanffy con su teoría general de sistemas.

Tras la segunda guerra mundial se produce un gran desarrollo de la geografía y de la ecología de sistemas lo que unido a otras contribuciones tan variopintas como la arquitectura del paisaje, la economía, la historia, la ordenación del territorio, etc; suponen las bases de la Ecología del Paisaje como hoy la entendemos.

Será en la década de los 80 cuando se produce la consolidación de la Ecología del Paisaje como disciplina aportándose nuevos conocimientos a la misma, hoy muy utilizados como la fragmentación de hábitats, los corredores biológicos, la conectividad y el desarrollo de métodos cuantitativos y estadísticos para su estudio.

ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA DEL PAISAJE

La Ecología del Paisaje presenta una triple vertiente: estructural, funcional y de cambio (Forman y Gordon, 1986). En este análisis nos centraremos en la primera de las vertientes, la estructural.

Entre los elementos base que forman parte de la que hemos denominado vertiente estructural, destacan los fragmentos, los corredores y la matriz.

Los fragmentos son las diferentes unidades morfológicas que pueden ser discretizadas en un territorio. Se caracterizan además de por su composición, por su extensión, por su distancia a otros fragmentos y por su forma.

Los corredores son fragmentos o partes de la matriz que unen hábitats o elementos. Estos corredores suponen una reducción de la distancia entre hábitats aumentando la capacidad biológica de los fragmentos que comunican.

La matriz está compuesta del resto de los elementos que conforman el paisaje del ámbito, pero que no son considerados fragmentos o corredores. Se trata de un elemento secundario pero que en algunas situaciones puede inferir o condicionar tanto los fragmentos como su conexión a través de corredores.

Todos estos elementos teóricos han sido cuantificados, o al menos se ha intentado, a través de numerosos índices, denominados de forma conjunta como **índices de paisaje**.

Cada “escuela” o grupos de autores han definido una serie de índices de aplicación para territorios concretos. Estos se han definido en función de las singularidades de los elementos que conforman el paisaje estudiado. No obstante se puede establecer una serie de categorías genéricas de tipos de índice de paisaje:

- Índices centrados en la **dimensión y número** de fragmentos existentes.
- Índices centrados en la **morfología** de los fragmentos existentes.
- Índices centrados en el **hábitat interior, borde y ecotono**.
- Índices centrados en las **distancias** entre fragmentos, **conectividad** y la **vecindad**.
- Índices centrados en la **diversidad** de los fragmentos.

Todos estos elementos e índices pueden ser utilizados a diferentes escalas lo que determina su aplicación como herramienta de análisis. Los principales niveles o escalas son los siguientes:

- **Nivel de fragmento**. Se aplican a cada fragmento de forma individualizada. Para el caso de la Ordenación del Territorio y el Urbanismo correspondería con un nivel de **Plan o Proyecto de Desarrollo del Planeamiento Municipal**.

- **Nivel de hábitat.** Se aplican a conjuntos de fragmentos de la misma clase. Presenta una mayor extensión espacial por lo que le hace propicio para su inclusión en **Planes Municipales**.
- **Nivel de conjunto de hábitats.** Se aplican a todos los fragmentos y clases a la vez. Por su mayor extensión espacial es aplicable a **Planes Supramunicipales**.

TIPOS DE PLANES

En primer lugar conviene definir qué es un Plan Urbanístico. Éste, se entiende como un acto del poder público, que ordena el territorio estableciendo previsiones sobre el emplazamiento de los centros de producción y de residencia, regula la ordenación y utilización del suelo urbano para su destino público y privado y, al hacerlo, define el contenido del derecho de propiedad y programa el desarrollo de la gestión urbanística.

En general se pueden distinguir tres tipos de planes en función de su ámbito de aplicación. Así se pueden dividir en: **Planes Supramunicipales**, los que se adscriben a más de un municipio, **Planes Municipales** los que se adscriben a la totalidad de un municipio, y **Planes de Desarrollo** los que completan las determinaciones de los planes municipales adscribiéndose a un ámbito concreto que en ningún caso alcanza la totalidad del municipio.

Desde el punto de vista de la Ecología del Paisaje, los Planes Supramunicipales serán los de mayor importancia, seguidos de los Planes Municipales. Los Planes de Desarrollo suelen tener una menor incidencia sobre los elementos considerados del paisaje.

PLANES SUPRAMUNICIPALES

Existen al menos tantas modalidades de Planes de Ordenación del Territorio como Comunidades Autónomas. No obstante el contenido de los planes con carácter urbanístico, suele ser similar en todas ellas.

La mayor parte de las Autonomías presentan en su normativa la figura del **Plan de Ordenación Territorial**, (en adelante POT), bajo diferentes denominaciones. Estos POT se pueden diferenciar en función de su ámbito de aplicación en: **POT regionales**, los que se adscriben a la totalidad de la Comunidad Autónoma y **POT subregionales** los que tienen un ámbito de adscripción más reducido.

Los POT tienen por objeto principal la organización racional y equilibrada del territorio y, en general, de los recursos naturales que procuren la articulación, integración y cohesión de la Comunidad Autónoma tanto internamente como con el resto de España, así como la disposición de las actividades y usos que optimicen las condiciones de vida en colectividad y armonice el desarrollo económico y social con el medio ambiente en general, la preservación de la naturaleza y la protección del patrimonio arquitectónico y del histórico y cultural.

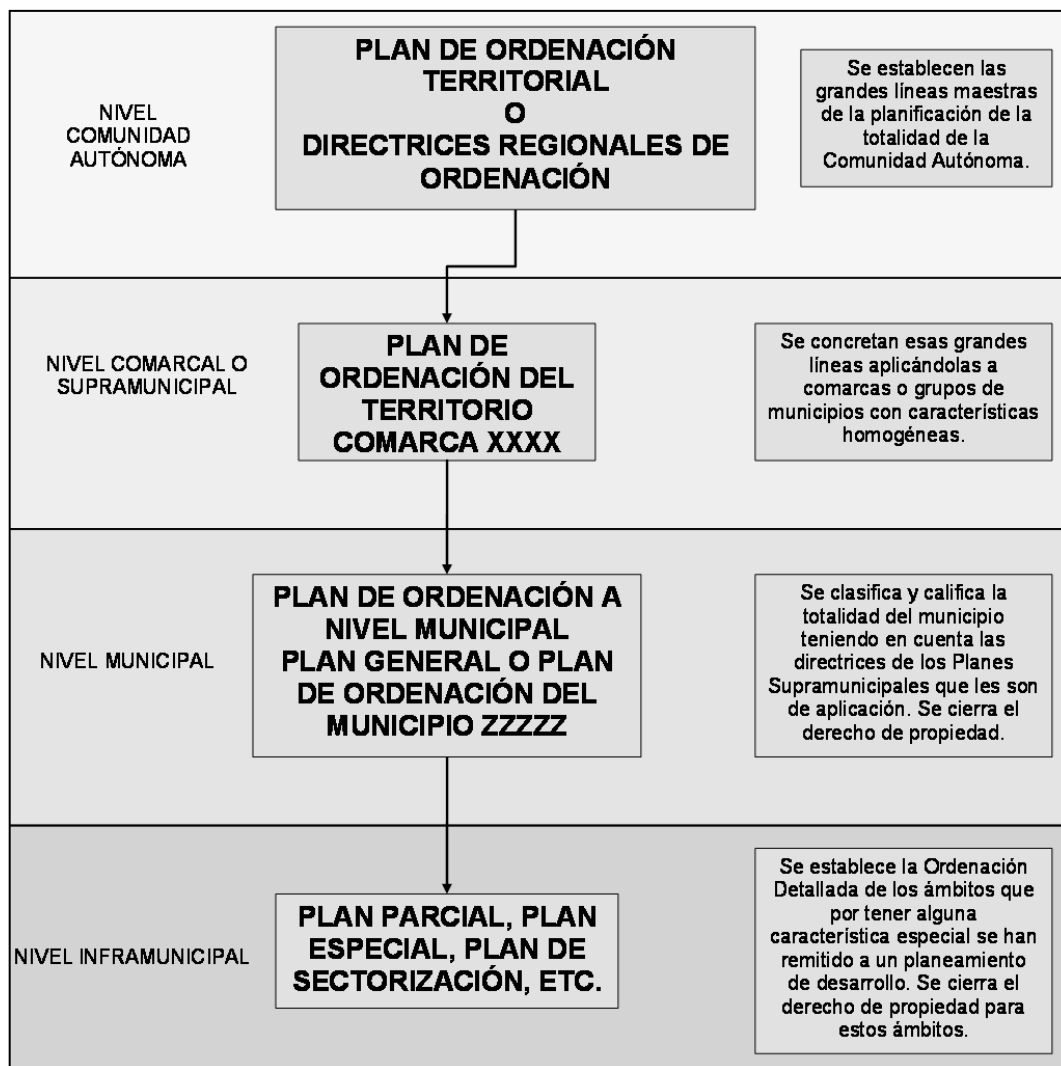


Figura 3. Ámbito de aplicación de las diferentes tipologías de planes

Los POT regionales presentan un marcado carácter político y esbozan las grandes líneas sobre las que se ha de desarrollar la Ordenación del Territorio en la Comunidad Autónoma.

Los POT subregionales son figuras de planeamiento supramunicipal, generalmente de adscripción comarcal, con rango reglamentario, destinadas a establecer a corto y medio plazo las **directrices de planificación y de control** necesarias para los procesos de uso y

transformación del territorio. Los POT no pueden clasificar suelo, ya que es una competencia del planeamiento municipal por lo que estas directrices no tienen, o no deben tener una concreta expresión y regulación espacial.

Estas figuras se han visto complementadas en la mayor parte de las Comunidades Autónomas con Planes de adscripción supramunicipal pero de carácter sectorial.

PLANES MUNICIPALES

La principal herramienta de ordenación que contienen los Planes Municipales es la Clasificación del Suelo, es decir la adscripción de todo el territorio municipal a una de las categorías de suelo que recoge la legislación. Para cada categoría de suelo se definen una serie de usos y restricciones en función de sus valores o potencialidades.

Los Planes Municipales clasifican el suelo de todo el término municipal en:

- **Suelo Urbano**, que puede ser consolidado o no consolidado en función de que tenga la condición de solar.
- **Suelo Urbanizable** o apto para urbanizar, que puede ser de ejecución prioritaria o no prioritaria, en función de las demandas que se prevean para el municipio a corto y medio plazo.
- **Suelo Rústico**, que puede ser de Reserva o Protegido.

Esta clasificación del suelo, permite dotar de la debida protección a elementos importantes para el mantenimiento de las relaciones ecológicas del municipio.

Así, los hábitats que hayan sido identificados como importantes, o que tengan importancia en la conexión entre fragmentos o que formen parte de un corredor ecológico serán debidamente protegidos al ser adscritos a una categoría de suelo rústico protegido. Esta protección se complementará con la restricción de usos y aprovechamientos para estas categorías de suelo.

TRATAMIENTO DE LA ECOLOGÍA DEL PAISAJE EN LOS PLANES SUPRAMUNICIPALES

Los planes supramunicipales se adscriben a ámbitos territoriales idóneos para la integración de la mayoría de los conceptos de Ecología del Paisaje.

Además de los ya comentados Planes Territoriales que se adscriben a la totalidad de la Comunidad Autónoma; los Planes Territoriales subregionales o de ámbitos inferiores al provincial, posibilitan la introducción de criterios de Ecología del Paisaje, por tener una escala idónea.

La principal herramienta para la inclusión de los criterios de la Ecología del Paisaje en este tipo de planes es la Evaluación Ambiental Estratégica. Esta herramienta, de reciente implantación en España, ofrece la posibilidad de integrar elementos como las redes de hábitats o los corredores ecológicos en las directrices de los Planes.

Esta herramienta es utilizada para evaluar todo tipo de planes, desde los regionales hasta los municipales, por lo que es necesario que en su definición se tengan en cuenta la escala de trabajo del Plan evaluado.

La inclusión de estos criterios en la planificación supramunicipal, no se ha explorado en la mayoría de Comunidades Autónomas, bien por no haber redactado aún este tipo de planes, bien porque en su redacción no se han tenido en cuenta estos criterios. Solo la Comunidad Autónoma de Cataluña ha adoptado estos criterios en la redacción del Planeamiento supramunicipal, aspecto que se desarrolla en epígrafes posteriores.

TRATAMIENTO DE LA ECOLOGÍA DEL PAISAJE EN LOS PLANES MUNICIPALES

Al igual que en los Planes Supramunicipales, la herramienta más eficaz para la integración de los aspectos de la ecología del paisaje en los Planes Municipales es la Evaluación Ambiental Estratégica.

El correcto tratamiento de los parámetros de Ecología del Paisaje en el Planeamiento Urbanístico se ve muy influenciado por el trabajo previo que se haya realizado a una escala más amplia.

El Planeamiento Urbanístico a nivel municipal es una herramienta muy potente para la protección efectiva de ámbitos ecológicos de primer orden, si bien presenta la deficiencia de que tiene un reducido ámbito de actuación.

Por ello aun teniendo en cuenta la realidad física del entorno del término, sin una planificación más amplia la adopción de criterios de Ecología del Paisaje en la ordenación de un municipio se encuentra sesgada territorialmente y pierde casi todo el sentido sistémico que la caracteriza.

Por tanto es crucial una correcta planificación anterior. Cuando este trabajo se ha elaborado, es suficiente con adscribir cada área importante para la conectividad a una categoría de suelo protegida, asegurando así el carácter rústico y la protección de la misma.

ALGUNAS EXPERIENCIAS

Cataluña ha sido una comunidad pionera en aplicar esta visión ecosistémica de la Ecología del Paisaje a la Ordenación del Territorio.

Para lograrlo han definido una serie de conceptos básicos para el análisis, estos son:

- **Matriz territorial:** la base espacio-temporal resultante del medio físico, los componentes vivos, sus relaciones funcionales y las transformaciones humanas acaecidas.
- **Eficiencia territorial:** formas de aprovechamiento económico de la matriz territorial que consiguen satisfacer las necesidades humanas, manteniendo el estado ecológico de sus paisajes.

La matriz territorial es utilizada para definir el modelo territorial a diferentes escalas, desde el nivel de Plan Estratégico (toda la Comunidad Autónoma) hasta el nivel Plan Urbanístico u Obra concreta (nivel municipal o inferior), cumpliendo así el comentado principio de jerarquía necesario para una adecuada planificación (Figura 1).

Para el análisis se han determinado una serie de índices a través de los cuales se obtiene el Índice de Aptitud Territorial que establece la capacidad de cada ámbito para desarrollar determinados planes y o programas.

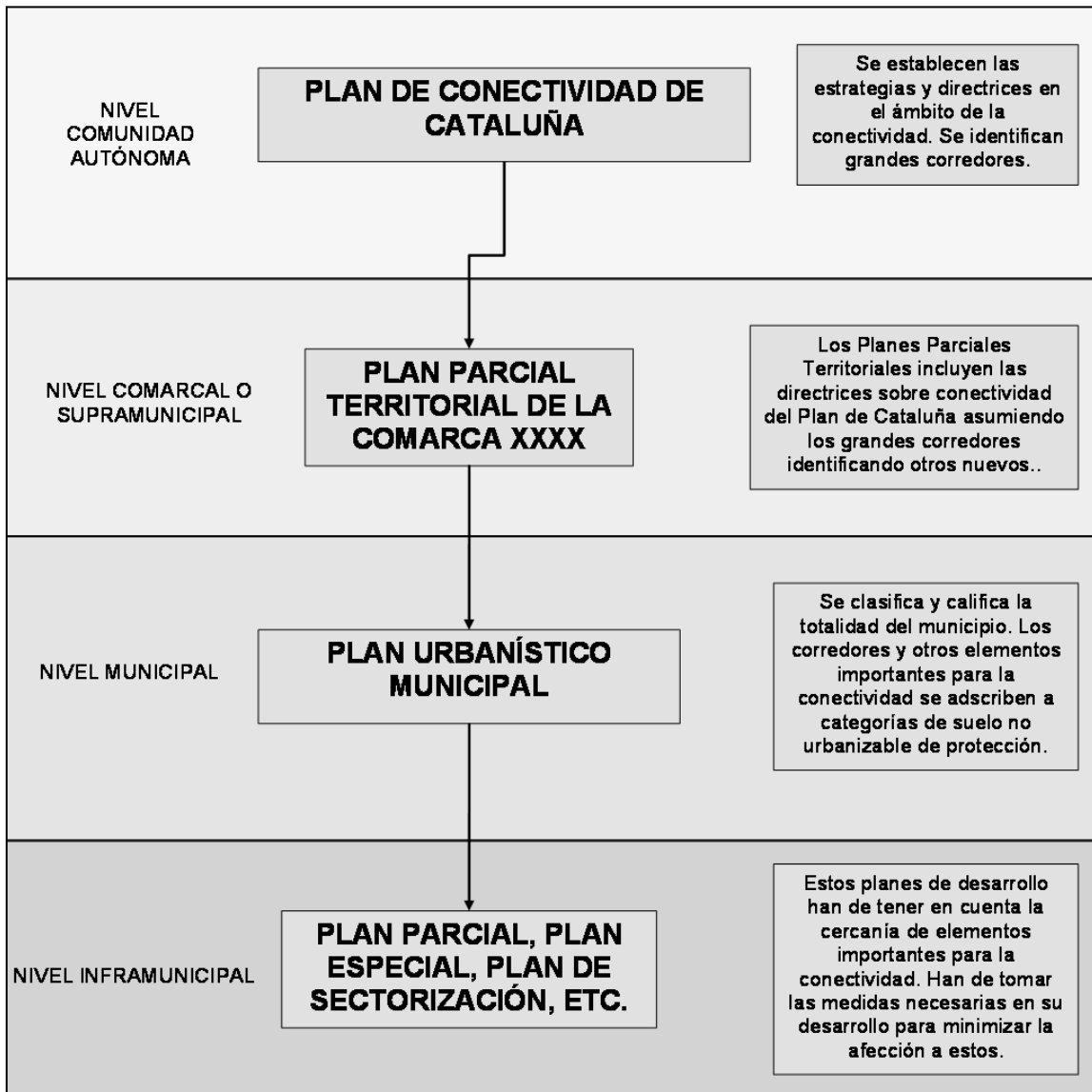


Figura 1. Inclusión de los aspectos de la ecología del paisaje en Cataluña

Todos estos parámetros se sintetizaron en el Plan de Conectividad de Cataluña. Este Plan sienta las bases para la adopción de las medidas a incluir en los diferentes Planes sectoriales o de desarrollo.

En los Planes Territoriales Parciales de las diferentes comarcas que conforman

Cataluña se han plasmado las directrices del Plan de Conectividad de Cataluña. Para ello se han identificado los diferentes hábitats y formaciones existentes en virtud de su papel en la conectividad entre ellos.

Así se han definido hábitats importantes para la conservación de especies así

como hábitats importantes como zonas de transición. Además se han identificado corredores ecológicos y grandes ejes de flujos.

Con estas herramientas la redacción del Planeamiento Urbano se simplifica, y la protección de los elementos claves para la conservación de la biodiversidad a través de la clasificación del suelo se hace mucho más efectiva.

RETOS DE FUTURO

Actualmente, la Ordenación del Territorio y el Urbanismo discurren muy alejados de la Ecología del Paisaje, excepto contadas excepciones.

En general la Ordenación del Territorio y el Urbanismo no utilizan los criterios de la ecología del paisaje en su desarrollo por lo que precinden de una de las herramientas que se ha demostrado más efectivas para la lucha contra la pérdida de biodiversidad.

Para comenzar la implementación de estos criterios en la redacción de los diferentes planes (supramunicipales y municipales) es necesario la superación de numerosos retos y obstáculos entre los que destacan:

- Trabajar con información territorial de hábitats precisa y a escala suficiente para poder formular los axiomas de la ecología del paisaje.
 - Trabajar con datos de especies fiables y suficientes, principalmente de las especies con un mayor grado de amenaza.
 - Dotar a todos los territorios de la debida planificación tanto de carácter supramunicipal como municipal.
 - Abordar dicha planificación teniendo en cuenta el principio de jerarquía en la planificación (de lo más general a lo más concreto)
 - Evaluar ambientalmente todos los planes con herramientas eficaces e integrar en dichas evaluaciones elementos propios de la ecología del paisaje.
-
- Avanzar en un plan estratégico o directrices territoriales de conectividad ecológica para cada una de las regiones. En ellos se ha de desarrollar territorialmente, las figuras incluidas en su legislación, integrándolas en un Plan o Programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Alli Turrillas, J-C. 2008. *La Protección Jurídica de la Biodiversidad. 2ª Edición*. Editorial Montecorvo.
- Bassols Coma, C. 1981. Ordenación del Territorio y Medio Ambiente: Aspectos Jurídicos. *Revista de Administración Pública*. Nº 95. Edición. Centro de Estudio Políticos y Constitucionales.
- BOE. 2007. Ley 42/2007, de 13 de diciembre de, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *BOE* nº 299, de 14 de diciembre de 2007. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- Español Echaniz, I 2006. *Manual de Ecología del Paisaje, 1º Edición*. Editorial Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos. Colección Señor 38.
- Fernandez García, J.F y Otros 2006. *La Evaluación Ambiental de los Planes Urbanísticos y de Ordenación de Territorio. 1ª Edición*. Editorial la Ley.
- Fernandez Rodriguez, T.R 2005. *Manual de Derecho Urbanístico*, 18º Edición. Editorial La Ley.
- Forman, RTT y Godron, M 1986. *Landscape Ecology*. Ed.: Wiley and Sons.
- García Enterría, E. y Parejo Alonso, L. 1981 *Lecciones de Derecho Urbanístico. 1ª Edición*. Editorial Civitas.
- Grau, S. 2007. Altuar la perdua de biodiversitat a Catalunya: accions relacionades amb la fragmentacio dels sistemes naturals. Jornada CREAM-SCB-ICHN sobre "fragmentacio del territorio i diversitat". UAB diciembre 2007. Barcelona.
- Lozano Cutanda, B. 2007 *Derecho Ambiental Administrativo. 1ª Edición*. Editorial Dykinson. Madrid.
- Marull, BR. 2007. El tractament del territori com a sistema. Jornada CREAM-SCB-ICHN sobre "fragmentacio del territorio i diversitat". UAB diciembre 2007. Barcelona.
- Oñate Rubalcaba, JJ. 2002 *Evaluación Ambiental Estratégica. 1ª Edición*. Editorial Mundiprensa. Madrid.
- Rodà, F. 2007. Fragmentacio i biodiversidad: una introduccio. Jornada CREAM-SCB-ICHN sobre "fragmentacio del territorio i diversitat". UAB diciembre 2007. Barcelona.
- Smuts Christiaan, J. 1926. *Holism and Evolution*. Ed. Mac Millan, Compass-Viking Press.
- Subirós Vila, J y otros 2006. Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje. *Una interpretación desde la geografía*. Pags 151-166.
- Troll, C 1939. Luftbildplan und ökologische bodenforschung. *Zeitschrift der Gesellschaft fur Erdkunde Zu Berlin*, 74: 241-298.

PARTE II

DE LA PLANIFICACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Carlos Iglesias Merchán

Ingeniero de Montes y Lcdo. en Ciencias Ambientales

PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DE INFRAESTRUCTURAS: ESPEJISMO O UTOPIA

RESUMEN

Según nos acercamos al 25º aniversario de la evaluación de impacto ambiental de proyectos y actividades en España (y al primer lustro de evaluación ambiental de Planes y Programas), los expertos en la materia afrontan un escenario de sucesivas y atropelladas modificaciones de la Legislación básica. Pilares fundamentales para la transparencia y mejora de la evaluación ambiental, como un modelo de participación pública satisfactorio y efectivo, o la retroalimentación del conocimiento por medio del seguimiento ambiental, quedan lejos aún de ser abordados en estas reformas, pese a reclamarse desde hace tiempo. Resulta paradójico que normas ajenas a la evaluación ambiental (algunas con más de 50 años de existencia) se conviertan en el recurso legal para analizar las medidas correctoras de, por ejemplo, los proyectos de infraestructuras de transporte en sus fases de mayor detalle de definición, donde el procedimiento ambiental no lo permite. Probablemente no exista en España un mayor esfuerzo humano y material en biología de la conservación como el representado por el lince ibérico (*Lynx pardinus*). También puede que no haya unos paisajes tan valiosos y representativos de una zona tan extensa de la Península como la campiña olivarera andaluza. Sin embargo, las diferencias de procedimiento entre proyectos localizados en la región potencial del Felino, así como el dudoso diseño de infraestructuras compatibles con la recuperación de la especie en su medio natural, nos conduce a preguntarnos si la planificación ambiental de infraestructuras es una ilusión o, sencillamente, es irrealizable.

Palabras clave: Planificación, participación pública, fragmentación de hábitats, lince ibérico.

ABSTRACT

*While we are approaching the 25th anniversary of environmental impact assessment of projects and activities in Spain - and five years of environmental assessment of Plans and Programs-, experts are facing a scenario of successive modifications on basic legislation. Fundamental pillars for improving transparency and environmental assessment, such as a successful model for public participation, or knowledge feedback by environmental monitoring, seem to be far from being developed by these reforms, as experts claim since a long time ago. It is ironic that rules, outside the environmental assessment (some over 50 years old), are in fact the legal resource to enable interested public discuss mitigation measures, for example, in transport infrastructure projects in their further phases of definition, where the environmental process doesn't entitle them. Iberian lynx (*Lynx pardinus*) represents the greater human and material effort in conservation biology in Spain. Also there may not be as valuable landscapes and representative of such a large area in the Peninsula as the Andalusian olive countryside. However, procedural differences between projects in the Feline potential region, as well as the dubious infrastructure design compatible with the species recovery in their natural environment, lead us to wonder if environmental infrastructure planning is an illusion or, simply, it is unfeasible*

Keywords: Infrastructure planning, public participation, habitat fragmentation, Iberian lynx.

HUELLA ECOLÓGICA Y DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

Al estudiar el papel de las carreteras y otras vías de comunicación en el paisaje nos surgen algunas preguntas.

¿Las carreteras forman parte por igual del escenario del paisaje?

¿Están presentes como elementos singulares y pueden ser percibidos y apreciados como tales?

¿Las carreteras contribuyen a los valores del paisaje gracias a la accesibilidad que proporcionan y a sus cualidades escénicas y ambientales?

Las anteriores cuestiones, amables interrogantes, podrían estar planteadas al inicio de cualquier documento de análisis sobre infraestructuras y paisaje, como en este caso, o introducirse como afirmaciones, por ejemplo en planes y proyectos de infraestructuras de transporte. Las respuestas, como es lógico pensar, dependiendo de los puntos de vista resultarán variadas, diferentes, discordantes e incluso contrarias.

Es lo que tiene un soporte que lo aguanta casi todo, pero ¿Y el territorio? ¿Posee la misma capacidad de acogida o es limitada?

Las preguntas iniciales conducen hacia una visión romántica de las carreteras como caminos históricos, integrados en el territorio y respetuosas en su diseño con lo que les rodea. Una visión distante, sin embargo, del marco general que nos

encontramos en nuestros tiempos. Donde los planes de infraestructuras nos garantizan miles de kilómetros de autovías y autopistas, cuyo resultado final para el usuario y el territorio no posee nada en común con la relación que algunas carreteras entablaban con el paisaje.

El trazado de las infraestructuras de transporte es el resultado de una aplicación particular de la tecnología de cada momento sobre los recursos naturales del territorio. Indudablemente se idean con el objetivo de satisfacer determinadas necesidades sociales y, por ello, lo que hoy se demanda y ofrece son infraestructuras de alta capacidad.

El párrafo anterior obliga a considerar el valor de la variable tiempo. Entendiendo por el tiempo, en este caso, el momento o los instantes en que se concibe, idea y construye, por ejemplo, una autovía.

El momento en el se desarrollan estas obras suele ser ilustrativo de la tecnologías y conocimientos disponibles en cada época. Lo cual es motivo de satisfacción, y a veces reconocimiento, para sus protagonistas desde la ejecución hasta la planificación, o viceversa. No pocas veces constituyen una oportunidad para el lucimiento profesional de quienes promueven y participan en el diseño y construcción de los caminos del Siglo XXI. Caminos de altas prestaciones, que ocupan amplios espacios en los medios de información general, provocando sueños de desarrollo económico y progreso, o pesadillas, en los pobladores, usuarios y gestores de los territorios atravesados. Consumiendo siempre ingentes cantidades de recursos económicos y naturales.

Por tanto, la **planificación responsable** de infraestructuras conlleva una **obligación ética y legal**, cuanto menos proporcional a su impronta, para acercarnos a su mejor integración posible en el territorio. Considerando incluidas en el concepto de Planificación todas las fases que los diversos procedimientos administrativos disponen hasta que se inaugura una de estas infraestructuras. Y aún después, porque sus efectos sobre el paisaje y, por extensión al Medio Ambiente, permanecen en el tiempo. Se suman y acumulan al conjunto de actividades humanas, creando nuevos escenarios con interacciones muchas veces imprevistas, para las que no se han contemplado medidas correctoras.

Las infraestructuras de transporte del Siglo XXI tienen que reflejar, necesariamente, la aplicación de las tecnologías y conocimientos disponibles en el momento, e incorporarlas a todas sus fases y decisiones. Considerando como área de estudio el conjunto de los elementos que constituyen un territorio, y las particularidades de cada uno de ellos más allá de la propia infraestructura, tomando como referencia los límites hasta donde se propagan sus efectos.

Estas consideraciones, que se observan muchas veces en diferentes documentos, sin embargo no se plasman con la misma frecuencia en las soluciones definitivas. Tampoco suele encontrarse continuidad entre actuaciones, ni coordinación con otras políticas sectoriales, sobre las que se influye de manera notable. La huida de estos compromisos a través de **complejos y opacos procedimientos administrativos**, en los que se diluyen responsabilidades, decisiones, cambios,

etc. nos inunda de magníficas autovías en términos funcionales, cuya aportación sobre lo realizado en las últimas décadas del Siglo XX es muy cuestionable en términos ambientales. Porque ahora se dispone de un nivel de conocimiento científico en materias relacionadas que deberían reflejarse en las soluciones proyectadas por la Ingeniería moderna.

Las consecuencias sobre la conservación de la naturaleza, y esto también es sobre la calidad de vida de los españoles, usuarios o no de estas infraestructuras, son de sobra conocidas.

Ignacio Español (2008) resume los efectos ambientales de las carreteras con su agregación en los siguientes grupos:

- a) Destrucción de recursos naturales
- b) Efecto barrera
- c) Contaminación (aguas, acústica, atmosférica, etc.)
- d) Efectos a largo plazo sobre las pautas de desarrollo y conservación

Y bien es cierto, como señala el mismo autor, que las carreteras son elementos especiales dentro del paisaje y como tales pueden ser tratadas. Que poseen un carácter específico que tiene que ver principalmente con su carácter lineal. Y que desde un punto de vista escenográfico las carreteras poseen un doble carácter, al considerarse, por un lado, como ventanas que se desplazan a través del paisaje y, por otro lado, constituir elementos que participan en la propia escena.

Para no mezclar conceptos, puesto que unas veces hablamos de carreteras en general, y otras veces como infraestructuras de distinta categoría que las autovías y autopistas, recurriremos a su definición legal. La Ley 25/88 de Carreteras (BOE 1988) se refiere a las carreteras como las vías de dominio y uso público proyectadas y construidas fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles. Y además, por sus características, las carreteras se clasifican en autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras convencionales.

Conviene aclarar cuándo nos referimos a carreteras convencionales y cuándo lo hacemos a autovías y autopistas, puesto que **la tendencia actual es convertir la red de carreteras del tipo convencional en una red de alta capacidad de autovías y autopistas**. Y la cuantificación de sus efectos negativos sobre el medio ambiente difiere en varios órdenes de magnitud de un tipo a otro de carreteras. Desde hace décadas, el mundo científico se esfuerza por entender, a escala del paisaje, los procesos de los ecosistemas interrumpidos por las vías de comunicación y el tráfico de vehículos (Iglesias Merchán y Herrera Calvo 2008), estimándose que la afección media sobre el entorno probablemente sea de varios centenares de metros (Figura 2), en función de factores como la topografía, la dirección del viento, la vegetación, el tipo de impacto, etc.

Lo anterior no quiere decir que ambas no puedan ofrecer soluciones para resolver un problema ambiental, e incluso en ocasiones, precisamente por su mayor dimensión y las tecnologías disponibles,

las modernas infraestructuras de transporte pueden ofrecer soluciones más eficaces frente a problemas particulares. Hasta el punto de poder compensar o corregir los impactos ocasionados por carreteras convencionales más antiguas.

A partir de este punto se identifican e ilustran algunas asignaturas pendientes para acercarnos a una planificación responsable de carreteras, que exige un mayor grado de compromiso y la adopción de medidas correctoras proporcionales a los graves impactos sobre los procesos ecológicos y territoriales. Sin olvidar que se suman a los ocasionados por otras infraestructuras y actividades anteriores. Por lo tanto, en este sentido, existe una **responsabilidad adicional** para el promotor actual de la que no se puede inhibir, porque contribuye a agravar los impactos actuales.

Por este motivo los proyectos actuales, además de evaluar las **sinergias** y la **acumulación** de sus efectos (lo que no siempre se hace), deberían contemplar actuaciones correctoras de impacto ambiental sobre otras infraestructuras del entorno. Máxime cuando existe una sola titularidad de la propiedad. Incluso deberían considerar el **desmantelamiento** de las infraestructuras que quedan en desuso, actuando sobre las que no conserven sus razones de **interés general**. Por ejemplo, en los proyectos de carreteras teóricamente duplicadas en las que se conserva la antigua calzada como vía de servicio de la nueva infraestructura, pese a quedar utilizada, en la práctica, como camino agrícola.

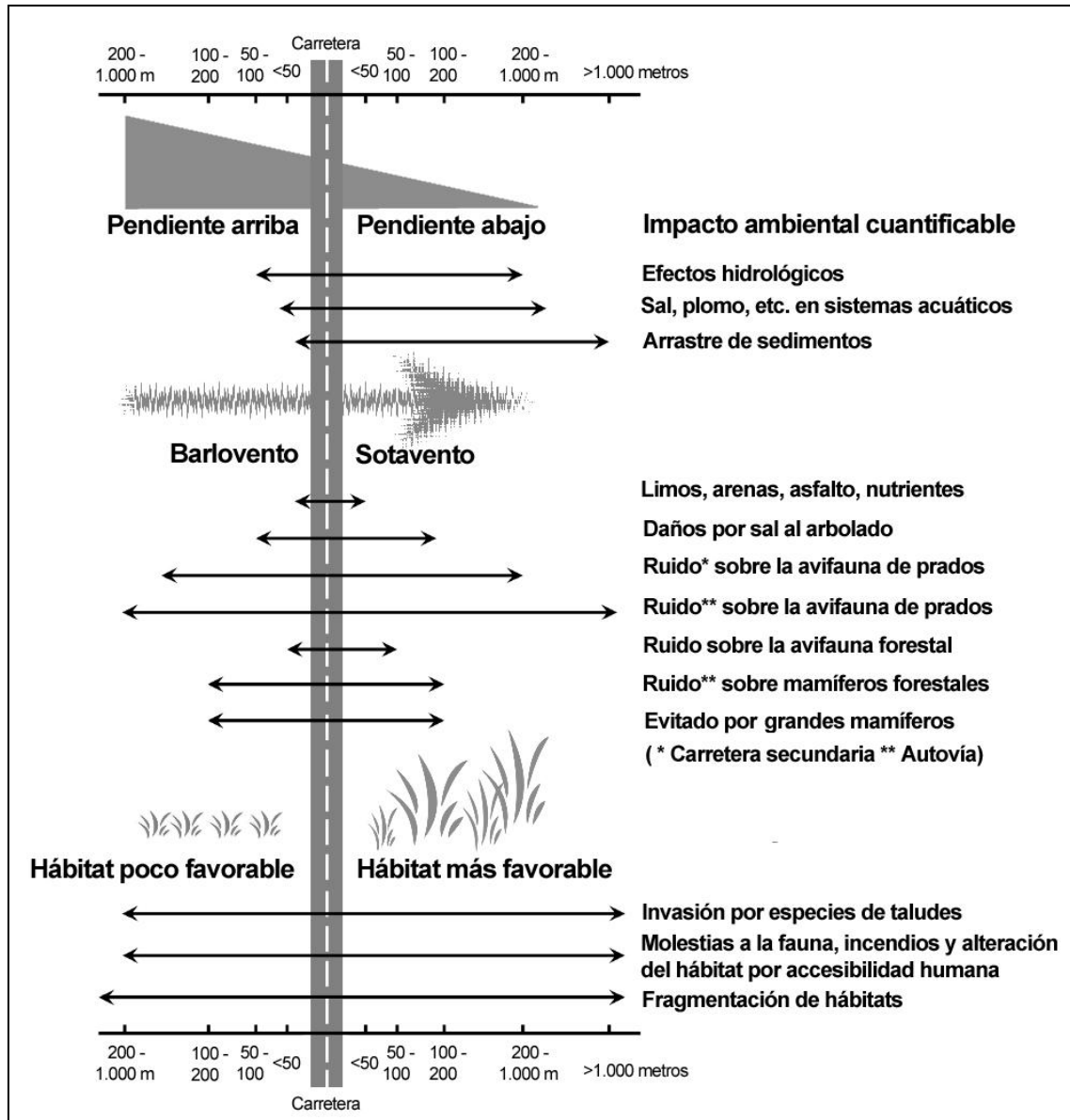


Figura 2. Amplitud de los Impactos de las carreteras sobre el entorno (adaptado de Forman et al. 2003 y de Seiler, A. y Folkeson, L. 2003)

Las **instrucciones de carreteras** (Norma 3.1-IC, Fomento 2008) distinguen cuatro tipos de proyectos:

- Proyectos de nuevo trazado
- Proyectos de duplicación de calzada
- Proyectos de acondicionamiento
- Proyectos de mejoras locales

Refiriéndose el primer tipo a vías de comunicación ya existentes o no, y los tres últimos tipos a carreteras existentes.

Es decir, entre los tipos de proyectos de las instrucciones de carreteras, hasta la fecha, no se ha contemplado la posibilidad de tener que elaborar proyectos para el

desmantelamiento de infraestructuras obsoletas o en desuso.

Si bien es una actuación que podría formar parte de alguno de los otros tipos de proyectos, esta carencia se ha trasladado al Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes del Ministerio de Fomento, PEIT (Fomento 2005). Donde no se plantea esta posibilidad en materia de carreteras, pese a que existen interesantes experiencias con las líneas de ferrocarril abandonadas, como las que desde el año 1993 se vienen transformando en vías verdes, ejemplo de programa que reactiva e impulsa actividades de desarrollo local a partir de infraestructuras en desuso.

EFICACIA DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS EN LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Partiendo del conocido caso de las vías de servicio de las autovías, cuya situación y características pueden convertir en completamente inútiles algunas de las medidas correctoras de impacto ambiental de un proyecto, nos cuestionamos la eficacia de algunas medidas de integración ambiental. Y, sobre todo, su inclusión en el coste ambiental de las infraestructuras cuando es previsible su ineficacia con hacer un simple análisis del entorno inmediato a las mismas.

Por ejemplo, la sección transversal de una vía de comunicación en proyecto se fija en función de la intensidad y composición del tráfico previsible en el año horizonte, situado 20 años después de la entrada en servicio de la infraestructura.

Por su parte, las obras de drenaje de una autovía suelen diseñarse atendiendo a las características de la avenida de período de retorno de hasta 100 años y 500 años, conforme a la Norma 5.2-IC(MOPU 1990).

Cabe preguntarse en este momento si se actúa con la misma precaución en aspectos ambientales que no supongan una amenaza directa para la integridad de la infraestructura. Sin entrar a valorar la calidad y contenidos de los estudios de impacto ambiental (EslA), en los de infraestructuras de transporte raramente se analizan los **efectos sinérgicos o acumulativos entre proyectos**, ni su posible evolución en el tiempo, por citar un ejemplo evidente.

Sin divagar en conceptos subjetivos, ni en variables tan complejas como el paisaje, podemos analizar el caso de la fauna, como variable atractiva que recibe un “generoso” tratamiento, o de la que al menos los proyectos incluyen extensos listados de especies con sus correspondientes categorías de conservación según múltiples catálogos. Sin embargo, a pesar de la extensa documentación incorporada a los proyectos, el tratamiento de la fauna resulta deficitario en la mayor parte de los proyectos.

La fauna, al menos determinadas especies, podrían servir como indicadores de primera categoría cuando se desea proyectar infraestructuras respetuosas con el entorno. Valle et al. (2006), por ejemplo, indican que la correcta interpretación del funcionamiento de todos los elementos vinculados al inventario del proyecto, sus interrelaciones y dinámica espacio temporal, constituirían un camino correcto para la posterior toma de decisiones. Para

ello destaca la necesidad de detallar de forma específica al menos dos tipos de procesos ecológicos: los asociados al ciclo hidrológico (especialmente los asociados a la infiltración y escorrentía) y los que condicionen la permeabilidad territorial, que en muchas ocasiones aparecen claramente vinculados. Para ello es fundamental trabajar en **escalas variables** que permitan comprender las **interacciones y procesos ecológicos** del conjunto del territorio.

La correcta caracterización de la comunidad faunística de un sitio aporta notable información sobre el conjunto de la biocenosis de ese lugar y, por observación de otros elementos del territorio, ayuda a explicar y comprender procesos más amplios o complejos (en términos de **flujos de energía y materia**). Aquéllos procesos que una infraestructura respetuosa con el entorno debería conservar.

La extensa bibliografía disponible en la materia deja en evidencia lo poco rigurosa que resulta la costumbre de emplear listados de fauna y flora presentes en publicaciones generalistas. Otro tanto sucede con la aplicación sistemática de medidas correctoras repetitivas, sin tener en cuenta los condicionantes particulares del lugar.

Un ejemplo claro es el recurrente sobredimensionamiento de las obras de drenaje transversal (ODT). No es extraño ofrecer el cambio de ODT circulares de 1,80 m de diámetro (lo mínimo exigido por la Norma 5.2-IC cuando miden más de 15 m de longitud) por ODT tipo marco con sección de 2 x 2 m de lado. Esta es una medida introducida en muchos proyectos

con carácter general, independientemente de si se han definido especies objetivo o no. El cambio de 1,80 m de diámetro de una sección circular a 2,00 m de lado en una sección rectangular es una diferencia de 20 cm de altura en las ODT. Es decir, el socorrido sobredimensionamiento del que hablamos mide un centímetro menos que el ancho de las páginas de este libro. Pese a que existen, por ejemplo, unas prescripciones técnicas del Ministerio de Medio Ambiente (MMA 2006) que ya recopilan bastante información sobre las exigencias particulares de cada especie animal.

¿La aplicación sistemática de estas medidas se puede admitir como una contribución a la integración ambiental de un proyecto?

El sobredimensionamiento de obras de drenaje como pasos de fauna debería ser una decisión excepcional en lugares puntuales donde no quepa una estructura óptima para la especie objetivo (Iglesias Merchán 2008). De lo contrario parece un subterfugio con la intención de no atender, o abordar en su verdadera dimensión, el problema de la fragmentación de hábitats y, en el peor de los casos, ocultar otras decisiones. Es un hábil recurso que pudo parecer muy original las primeras veces que se utilizó, pero no lo resulta tanto después de 15.000 km de autovías distribuidas a lo largo y ancho del territorio nacional.

Si el diseño geométrico de las autovías responde a una previsión de 20 años, y elementos como el drenaje transversal a fenómenos de 500 años de período de retorno. ¿Cómo es posible que el resto de

factores ambientales no se analicen con perspectiva espacio-temporal?

Siguiendo con el caso de la variable fauna, desde un punto de vista técnico y científico, es completamente insuficiente elaborar un inventario con referencias bibliográficas. Algunas con datos que corresponden a cuadrículas de 10 x 10 km que se llegan a emplear como base informativa para la toma de decisiones en proyectos cuyo trazado se define a escala 1:1.000 o 1:2.000. Máxime cuando hay especies animales cuya población se estima en varias decenas de individuos, incluso algunas poseen planes de recuperación, y de otras incluso se sabe su distribución geográfica en un pasado reciente, la actual y podríamos imaginarnos cuál sería su distribución futura, o deseada, si resultara exitosa su estrategia de conservación.

Un ejemplo de conflicto evidente entre una especie de fauna en peligro de extinción y las carreteras lo protagoniza el lince ibérico (*Lynx pardinus*). El **lince ibérico** está considerado como uno de los carnívoros europeos con mayor riesgo de desaparecer y el félido más amenazado del mundo (Nowell y Jackson 1996). En la década de 1980-1990 el número total de lince en España se estimó en 1.100 individuos, repartidos en nueve poblaciones de dinámica supuestamente independiente (Rodríguez y Delibes 1992).

En la actualidad, con sólo dos poblaciones reproductoras de pequeño tamaño y aisladas, que no suman más de 250 individuos (Guzmán et al. 2003), la situación de la especie es de amenaza crítica. Se ha determinado la necesidad de

actuar sobre sus poblaciones y su hábitat, debiéndose dirigir su programa de cría en cautividad, desde su concepción, a la recuperación de las poblaciones existentes y a la restauración de otras recientemente extintas (Rodríguez et al. 2007).

La conservación de las poblaciones silvestres de lince ibérico y del hábitat del que éste depende ha de concretarse, entre otros objetivos, en el reconocimiento de una región potencial donde concentrar los recursos disponibles para su conservación. Fomentando en dicha región el establecimiento de zonas seguras suficientemente grandes para que puedan prosperar poblaciones viables de lince, tanto en zonas donde actualmente vive como en otras particularmente favorables donde podría acceder de forma natural o artificial (Rodríguez et al. 2007).

La región potencial del lince ibérico estaría integrada por todas las áreas potenciales para albergar poblaciones, mantengan o no en la actualidad poblaciones de la especie. Lo que implicaría la aplicación de incentivos para determinados aprovechamientos tradicionales, por ejemplo en la gestión de algunos cotos de caza, así como un esfuerzo de información y sensibilización, por ejemplo a los usuarios de algunas carreteras (Figura 3).

La línea de incentivar las buenas prácticas en la conservación de la naturaleza ya es apuntada por Villarino en 1993 con la afirmación “quien conserva cobra”, y también entonces identificaba el paisaje como un recurso socioeconómico soporte de actividades como el turismo rural, y la propia caza, perspectiva dinamizadora de

muchas comarcas y de otras que tienen que diversificar rentas. Lo cual coincide con lo señalado en 2004 por Vega y Troitiño durante los encuentros sobre Infraestructuras, Territorio y Paisaje celebrados en el Ministerio de Fomento con motivo de la redacción del PEIT.

En este mismo sentido son muy interesantes las aportaciones de Clementi (2004) quien equipara el paisaje a una garantía de calidad. Pues **el paisaje son recursos que no se pueden transferir a otro lugar**, ni su valor económico. Y se

muestra preocupado por el decaimiento de la calidad de las infraestructuras públicas. Expone el ejemplo de la Toscana como región donde el paisaje se considera un valor económico, e incluso advierte que los productos de la Toscana tienen más valor por la calidad de su paisaje, seña de identidad que no se puede deslocalizar. Clementi llega a condicionar el nivel funcional de las infraestructuras al paisaje por el que pasan.



Figura 3. Carteles de información y limitación de velocidad en la Sierra de Andújar (Jaén)

SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE EIA Y LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Desde hace años se identifican varios aspectos defectuosos de forma, calidad o contenidos en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental (EIA) en España, y así llega a reflejarse en las conclusiones de sucesivos Congresos Nacionales de Evaluación de Impacto Ambiental (CONEIA 3, 4 y 5). Un foro en el que durante días se suceden debates entre técnicos y profesionales de distintas administraciones y empresas, estudiantes, investigadores, etc.

En algunos de los aspectos donde mayores coincidencias se producen es, sin duda, a la hora de señalar el decepcionante balance de los procedimientos de participación pública en España, y en la necesidad de **ampliar las competencias del órgano ambiental** en materia de seguimiento ambiental. Herramientas que **permitiría mejorar la retroalimentación del sistema**, que también suele calificarse como defectuoso en este aspecto.

En el más reciente de estos congresos, celebrado en Córdoba durante el pasado mes de marzo, desde el propio MARM se publicaron una serie de macrodatos en relación a la duración media de los expedientes de EIA en la administración del Estado. La duración media de estos procedimientos se estima en 766 días (Rodríguez 2009 y Muñoz 2009), es decir aproximadamente 2 años. Considerando el resto de fases de la redacción de un proyecto, en el caso de una autovía se estima una duración de tiempo de entre 7

y 11 años desde que se idea, o inician los estudios básicos, hasta que se construye. De todo este tiempo tan sólo 2 años corresponden a la tramitación ambiental.

En los proyectos de infraestructuras de transporte la tramitación ambiental suele hacerse coincidir con las fases de estudio informativo, cuya tramitación administrativa por el órgano sustantivo es independiente de la tramitación ambiental, aunque se hacen coincidir por comodidad.

El estudio de alternativas, en especial lo referente a la elección del trazado, es un aspecto básico para lograr la integración eficaz de una carretera. Tiene lugar en la fase de estudio informativo, porque se entiende que así se incluyen mejor los condicionantes ambientales desde las primeras fases de la planificación y proyección de las infraestructuras (Valle et al. 2006).

La **participación pública** tradicionalmente se ha limitado a un plazo de 30 días hábiles durante los que se expone el EsIA a información pública. Y aunque en el texto refundido de EIA (BOE 2008) se indica que este plazo será de un mínimo de 30 días, no especifica si son hábiles o naturales. En todo caso, la información pública tendría lugar en el año 2 del esquema incluido en la Figura 4, para infraestructuras con una esperanza de vida previsiblemente muchos años mayor que la de los propios afectados.

Por otro lado, el mismo esquema ilustra la oscilación habitual en la duración de las distintas etapas de estos proyectos. De donde se deduce que el no sometimiento a los procedimientos de EIA, permitiría proyectar, construir e inaugurar este tipo

de obras en plazos coincidentes con las legislaturas, como ha sucedido en recientes y conocidos proyectos.

La huída en la planificación de infraestructuras de los análisis y evaluaciones a medio y largo plazo impiden garantizar su compatibilidad con “la conservación de un Medio Ambiente adecuado”, al que todos tenemos derecho según el artículo 45 la Constitución Española. Donde también se atribuye a los poderes públicos la obligación de velar por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el Medio Ambiente.

Es evidente que el espacio reservado para la información y el debate por medio de la participación pública resulta proporcionalmente insignificante.

Además el propio esquema de funcionamiento dificulta el seguimiento y control en el diseño de las medidas correctoras de impacto ambiental, puesto que los trazados estudiados se van tramificando progresivamente según se avanza en las fases de proyecto, tramitándose independientemente unos de otros. Incluso una vez resuelto el procedimiento de EIA, en cada nuevo proyecto se pueden producir modificaciones. A veces sustanciales y otras veces no tanto, pero ya no se consideran sobre la totalidad del proyecto. Surgen nuevos enlaces, se modifica su posición, las vías con las que comunican, cambian las necesidades de materiales, etc.

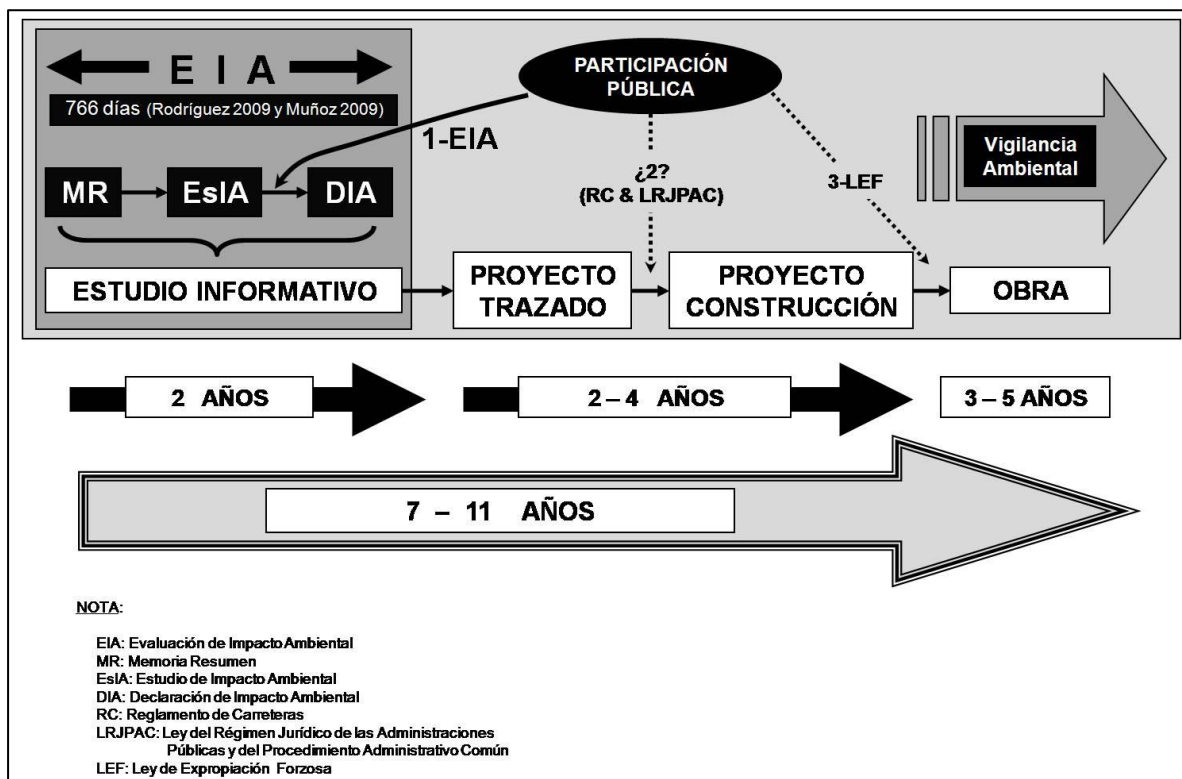


Figura 4. Esquema de las fases de un proyecto y oportunidades de participación pública

Y como cada proyecto se licita de manera independiente y lleva su propio plan de obra, en ese momento, nos encontramos con una sucesión de tramos deficitarios y/o excedentarios en tierras, sin tener en cuenta la posibilidad de compensarlos con los tramos contiguos. Incrementando su ocupación con nuevos préstamos y vertederos que producen afecciones tan importantes como las de la propia autovía (Iglesias Merchán 2007 y Enríquez y Carrasco 2009). Las variaciones del movimiento de tierras, de una fase a otra de un proyecto, pueden ofrecer diferencias de volumen tan grandes como de medio millón de metros cúbicos de nuevo vertedero o más. O la introducción de una estación de servicio en la última fase de un proyecto puede suponer la ocupación adicional de 100.000 m² que no se ha contemplado en ninguna fase precedente durante la EIA.

Todo ello aderezado con cambios de denominación del proyecto, nuevas propuestas que se abandonan, que se vuelven a recuperar, estudios complementarios y más dificultades para el seguimiento de los proyectos. Incluso para los propios técnicos de los organismos consultados, que en muchas ocasiones reciben varias versiones sobre documentos ya informados, o se les remiten consultas con diferente número de expediente para un mismo proyecto, etc. En este sentido, **el BOE se convierte en una interesante fuente de información**, donde es posible comprobar cómo se licitan proyectos antes de haberse aprobado los estudios informativos, o antes de publicarse su declaración de impacto ambiental.

¿Cómo puede el público interesado seguir la evolución de los proyectos?

Sencillamente es imposible. Los propios órganos ambientales se reconocen desbordados por la situación. Y no quiere esto decir que no se puedan introducir cambios en los proyectos, pero justificados y sobre todo en coherencia con el resto del procedimiento. De lo contrario implica que parte de los impactos ambientales notables no se hayan tenido en cuenta durante la EIA, puesto que de esta manera no se conocen hasta años después de haber finalizado su tramitación ambiental. Lo que conduce a pensar en la **necesidad de introducir cambios en el procedimiento, o particularizarlo para cada tipo de proyecto**, de manera que la herramienta de EIA resulte más eficaz y creíble.

Conviene recordar que la EIA no está concebida para oponerse al desarrollo, sino para tratar de hacerlo compatible con la conservación de nuestros recursos naturales. Aunque en procedimientos tan viciados, a veces, se pierda esta idea por parte de los actores y, lo que es peor aún, se ponga en duda su eficacia y se pueda identificar como un obstáculo al progreso. Lo cual nos introduce en una espiral de reformas y modificaciones de la Legislación que no se preocupan por resolver los problemas sustanciales en materia de evaluación y seguimiento ambiental.

RECURSOS LEGALES PARA LOS RECURSOS NATURALES

A pesar de las sucesivas modificaciones de la Ley estatal de EIA, resulta paradigmático encontrar posibilidades de mejora para la participación pública en legislaciones sectoriales ajenas. Aunque son espacios poco conocidos y menos utilizados aún que los períodos de información pública de la propia EIA.

Una posibilidad para seguir los progresos ambientales de los proyectos se encuentra, por ejemplo en el artículo 10 del **Reglamento de Carreteras**. En cumplimiento de la Ley 30/1992, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (**LRJPAC**), se ofrece un período de **30 días hábiles de información pública**. En realidad este plazo es el mismo que se hace coincidir con el de información pública de la EIA. Sin embargo, durante algún tiempo, en proyectos de la Administración del Estado también se ha ofrecido esta posibilidad en fase de proyecto, además de la que tuvo lugar durante el Estudio Informativo que se sometió a EIA. Por ejemplo ha sucedido así con algunos tramos de la Autovía A-32, aunque por desgracia esta práctica honorable parece que no se ha mantenido en todos los tramos en proyecto de esta autovía. Lo más destacado de ello es que permitía dirigir **observaciones sobre las circunstancias que justifican la declaración de interés general de la carretera, y sobre la concepción global de su trazado**.

Desde el punto de vista ambiental, la posibilidad de que el público interesado participe en la fase de proyecto,

representa la oportunidad de verificar a una escala adecuada el modo en que se incorporan las medidas correctoras que se propusieron durante el procedimiento de EIA. Esto permitiría identificar la necesidad de incorporar nuevas medidas, modificar o señalar la inoportunidad de las que se propusieron anteriormente, cuando la escala de trabajo ofrecía mayor incertidumbre, para un ámbito de estudio 10 o 20 veces mayor. Todo ello permitiría adaptar un proyecto a las situaciones cambiantes del entorno, conforme pasan los años y se suceden las fases de redacción del proyecto.

Sin embargo existen otros recursos legales para ejercer la misma función de seguimiento, ajenos a la voluntad e intereses del promotor y órgano sustantivo, en estos casos. Para ello es necesario recurrir a la Ley 30/1992, LRJPAC (BOE 1992) y las garantías recogidas en su artículo 86 sobre los procesos de información pública. Así como la Ley de Expropiación Forzosa (BOE 1954) que permite a cualquier persona (artículo 19) oponerse por razones de fondo o forma a la necesidad de ocupación de los bienes o adquisición de los derechos más convenientes al fin que se persigue. Lo que nos sitúa realizando una interpretación bastante forzada de la Legislación vigente, pero posible, que exigiría un análisis muy detallado de las medidas correctoras en función de los bienes y derechos afectados según su diseño más apropiado para la función que se les atribuya.

De este modo, normas ajenas a la EIA, algunas bastante más antiguas, estarían ofreciendo al público interesado la **posibilidad de controlar el progreso de**

las medidas correctoras de impacto ambiental, antes de la aprobación definitiva de los proyectos y antes de que se inicien las obras (Figura 4Figura 5).

Un caso de actualidad y relacionado con el lince lo constituyen los distintos tramos en proyecto de la **Autovía A-32 (Linares-Albacete)**, cuyo trazado atraviesa zonas con presencia de lince y extensas superficies de su región potencial.

Algunos proyectos de trazado de la Autovía A-32 han salido a información pública por un período de 30 días, ofreciéndose la posibilidad de alegar sobre las circunstancias que justifican la declaración de interés general de la

carretera y sobre la concepción global de su trazado. El mismo motivo por el que sometió anteriormente a información pública durante la fase de estudio informativo, en cumplimiento de lo estipulado en el Reglamento de Carreteras de acuerdo con la LRJPAC, junto al EslA en cumplimiento de la Legislación en materia de EIA.

Por el contrario, otros tramos en proyecto de la misma autovía no han salido ni saldrán a información pública por el mismo motivo (Figura 6Figura 7). Porque se ha resuelto su aprobación definitiva, en lugar de hacer antes una aprobación provisional.

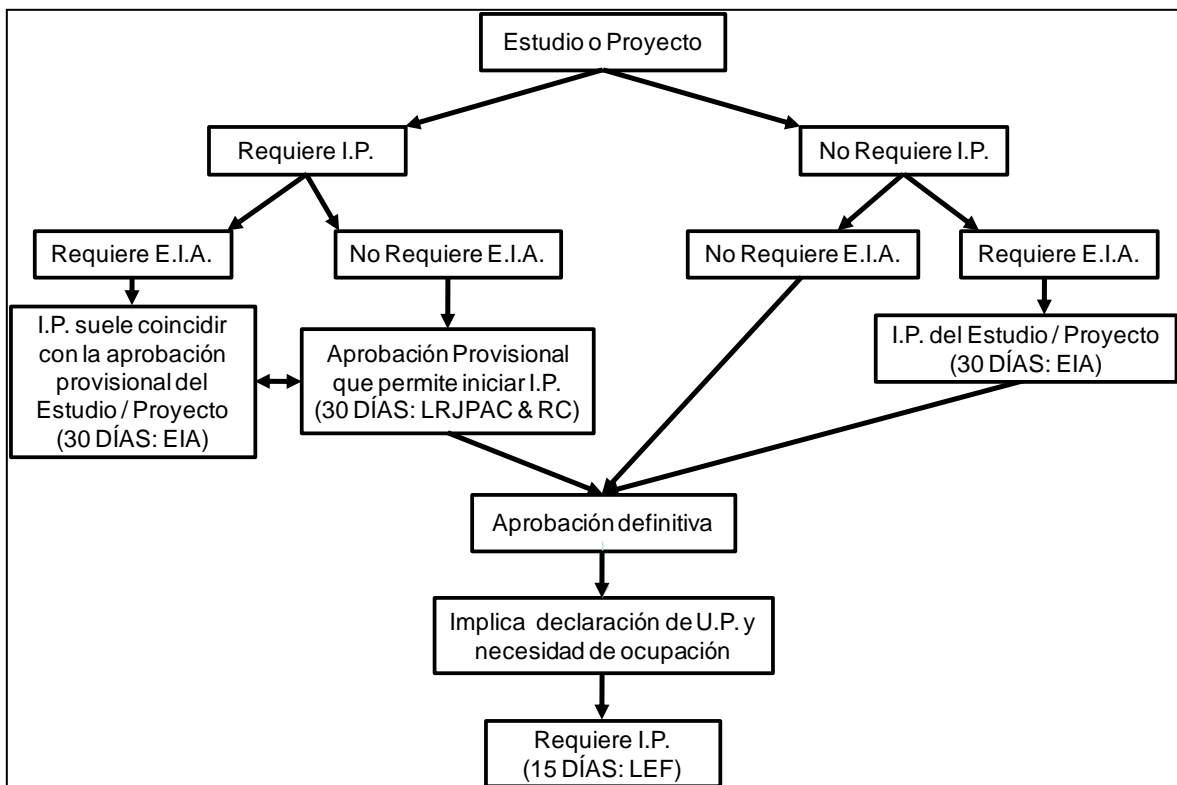


Figura 5. Integración de la EIA en el procedimiento administrativo del proyecto de una autovía (la aprobación provisional del proyecto de trazado obliga a repetir un nuevo proceso de Información Pública de 30 días de duración)

Una vez resuelta la aprobación (aprobación definitiva), de un proyecto de trazado, tan sólo se ofrece un espacio de 15 días de información pública. En este caso sobre la relación de bienes y derechos cuya expropiación es necesaria para la ejecución del proyecto, de conformidad con la Ley de Expropiación Forzosa y su Reglamento (BOE 1957). Si bien cualquier persona podría participar por escrito en dicho procedimiento, conforme se ha interpretado anteriormente, este cambio de proceder supone que se recorten las posibilidades de participación del público interesado respecto a otros tramos de esta misma autovía. Quedando seriamente debilitado este recurso legal que representa la posibilidad, por ejemplo, de supervisar la adecuación de los pasos de fauna u otras medidas establecidas en la DIA (BOE 2006) en relación con el lince ibérico.

En este caso, como en muchos otros, la identificación de impactos y el análisis de la fragmentación de hábitats durante la EIA se basó en los datos de una especie cuya **población ya está fragmentada**. No obstante, el procedimiento de EIA se ha resuelto con la obligación de incorporar una serie de estructuras acondicionadas como pasos de fauna para el lince. Aunque apenas son una veintena los exigidos, concentrándose en dos tramos y medio de los 14 tramos en que se dividen los casi 220 km de longitud de esta autovía. Estos pasos se sitúan en tramos donde se conoce su presencia (denominadas zonas críticas), pero la EIA no ha resultado eficaz para obligar a su incorporación en los tramos que discurren por la región potencial del lince (Figura 6), la que necesita ocupar para garantizar su conservación en la naturaleza. Como

debería ser en coherencia con las políticas en materia de conservación de la biodiversidad y los planes de recuperación del felino más amenazado del mundo.

Además, aunque el anterior aspecto se recomendara en fases de proyecto, ya fuera por contactos mantenidos con la Administración o a propuesta de algún técnico integrante de los supuestos equipos multidisciplinares, su situación en el organigrama de la toma de decisiones, hace que su consideración dependa exclusivamente de la “sensibilidad” o voluntad de los ingenieros directores y autores de los proyectos.

Sin embargo, las autovías son inversiones públicas, la mayoría de las veces, y sus responsables deben cumplir todos los mandatos de la función pública. Por lo que en una infraestructura cuyo coste previsiblemente supere los 1.000 millones de euros no es de recibo que su integración ambiental dependa de ninguna dosis extra de sensibilidad individual.

La Ciencia, la Ingeniería y el Erario Público ofrecen recursos para construir esta infraestructura, y otras, con respeto al lince ibérico o al paisaje, por ejemplo, teniendo en cuenta el entorno de la Autovía A-32, de Linares a Albacete.

Los amplios paisajes de la campiña olivarera de Jaén son equiparables a los paisajes de viñedos y cipreses de la Toscana, cuyo valor repercute en el de los productos exportados desde esta región italiana. Por lo que en una inversión de semejante magnitud no se deberían consentir heridas en el paisaje como las que protagonizan los grandes desmontes de terreno yermo y descarnado en tantas

autovías españolas. Existen técnicas constructivas que permiten restaurar las superficies atravesadas y dar continuidad a los cultivos o a los hábitats naturales. Hay estructuras que soportan con facilidad

monteras de tierras del orden de 40 o 50 metros (Fomento 2007), buenas soluciones para el paisaje y óptimas para la fauna.

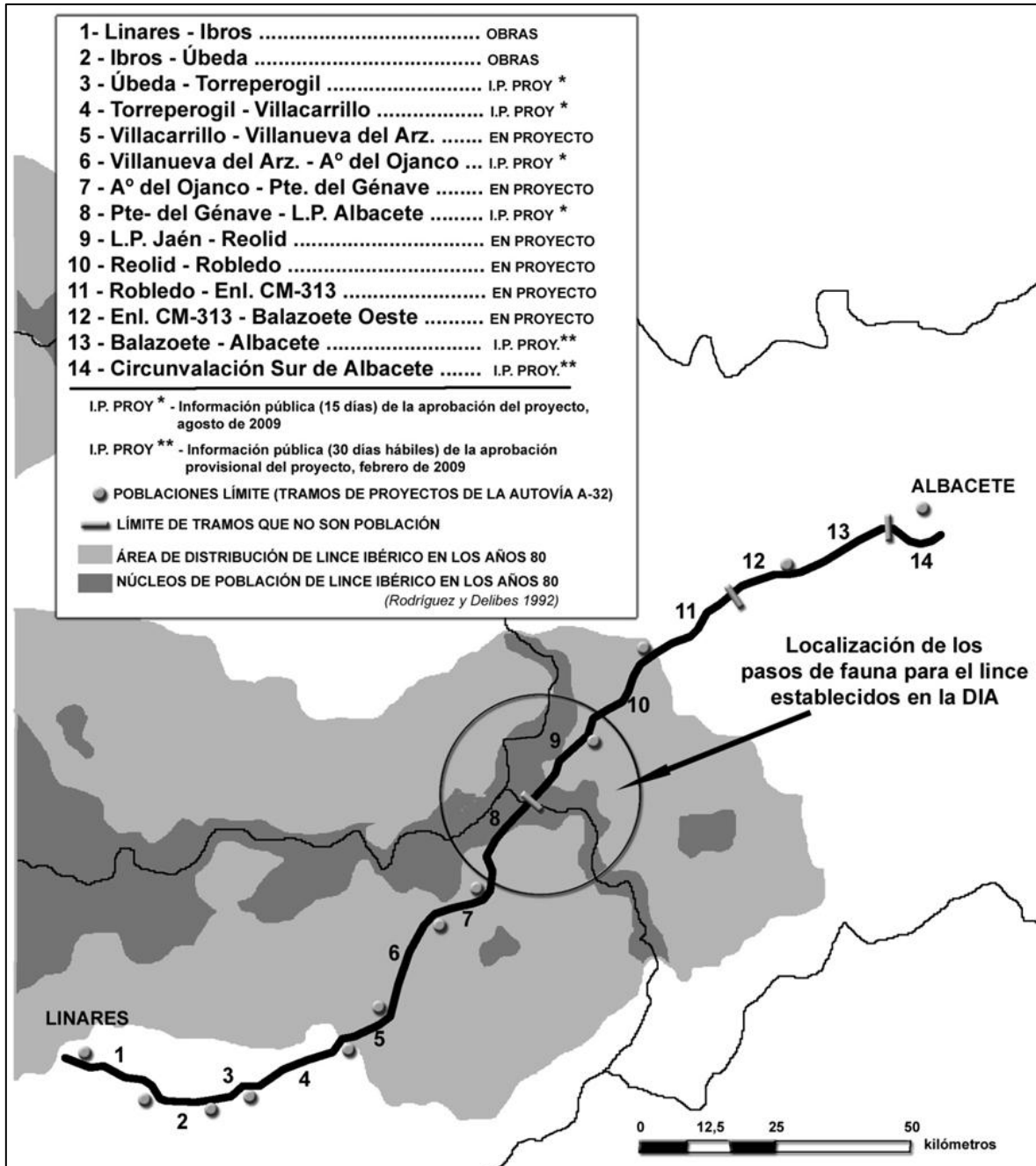


Figura 6. Estado de los tramos de la Autovía A-32 según el último anuncio de cada uno de ellos publicados en el BOE desde marzo de 2008 hasta agosto de 2009

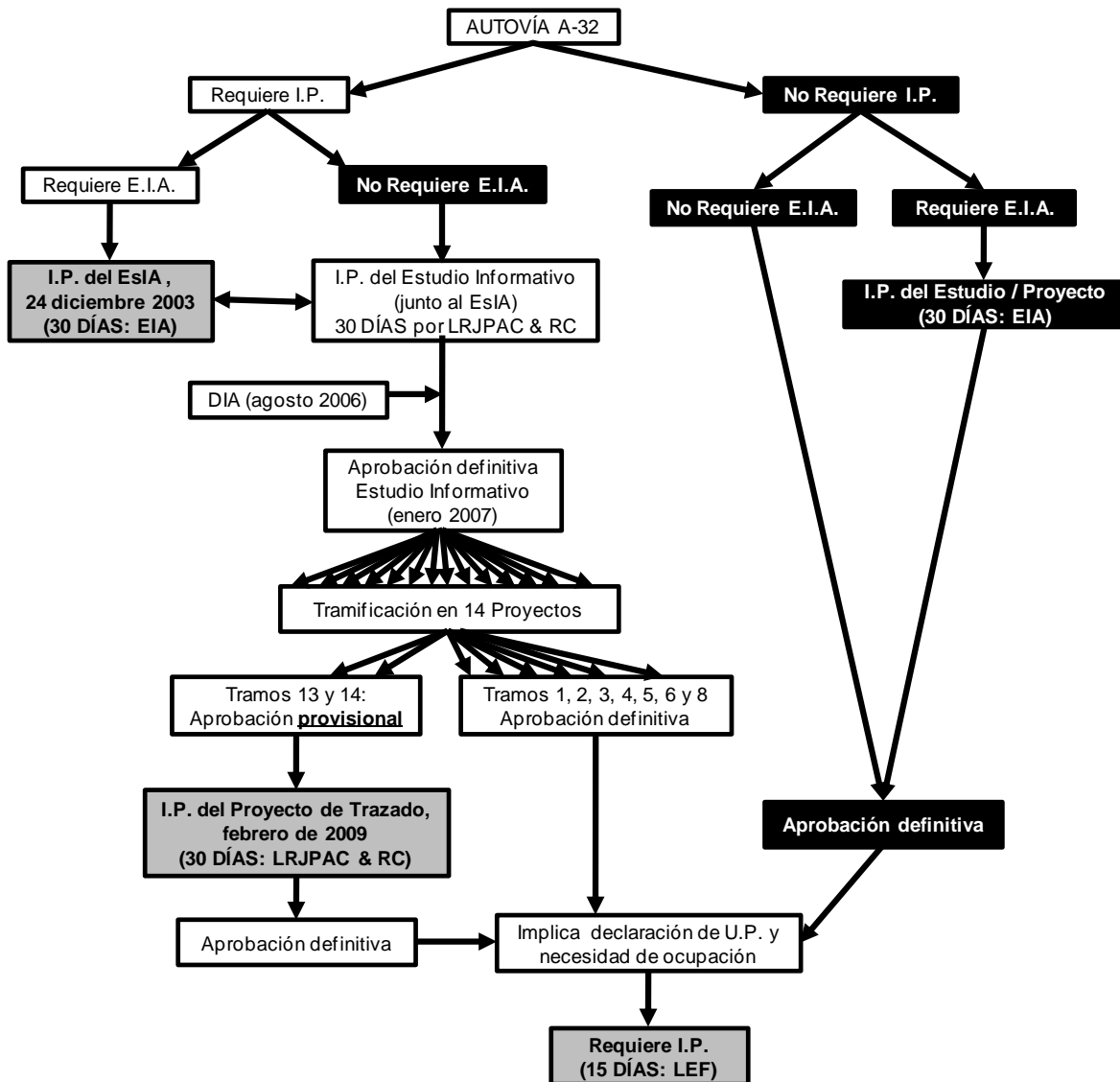


Figura 7. Evolución de la tramitación sustantiva de los proyectos de la Autovía A-32 y las diferentes oportunidades de participación pública en cada caso

¿PARA QUÉ SIRVEN LAS EXPERIENCIAS PREVIAS?

Otro aspecto casi tan importante como el de los pasos de fauna, teniendo en cuenta que los atropellos son una de las causas que amenazan la conservación del lince ibérico, es el papel que representará la carretera nacional N-322 a lo largo del corredor que ahora también ocupará la Autovía A-32. La DIA señala la necesidad de levantar el pavimento y transformarla en camino agrícola. Sin embargo, en estos casos, las carreteras convencionales que inspiran nuevos corredores de alta capacidad no suelen identificarse como **vías de servicio** hasta la **fase de proyecto**. Lo que en la práctica implica la conservación de carreteras adyacentes y más o menos paralelas a las nuevas autovías, con las que se cruzan en innumerables ocasiones.

En términos de permeabilidad faunística representa la práctica inutilización de los pasos de fauna y de los viaductos bajo los que zigzaguean. Además concentra las posibilidades de atropello de animales silvestres en puntos concretos de la red de carreteras, a velocidades muy superiores respecto a las que se circula por los caminos agrícolas.

Un claro ejemplo de este grave impacto sobre la permeabilidad faunística lo ofrecen las autovías de primera generación, que en unos tramos seguían el trazado de las carreteras nacionales y en otros tramos eran el resultado de una duplicación de calzada. Sin embargo, estas infraestructuras se proyectaron hace más de veinte años, por lo que cabría esperar un mayor esmero de la Ingeniería del Siglo XXI.

El atropello del primer oso pardo (*Ursus arctos*) en una autovía española dentro del área de dispersión de la subpoblación cantábrica occidental, ofrece mucha información sobre cómo **un tramo de autovía repleto de túneles y viaductos puede ser infranqueable para la fauna** (Iglesias Merchán 2009). La desatención del entorno a la hora de diseñar el trazado y las estructuras de paso y, sobre todo, el papel desempeñado por las vías de servicio como barrera para la fauna sirven para entender la localización de muchos accidentes fatales con animales silvestres.

Las vías de servicio se definen en el Reglamento General de Carreteras, RD 1812/94 (BOE 1994) como caminos sensiblemente paralelos a una carretera, respecto de la cual tienen carácter secundario, conectados a ésta solamente en algunos puntos, y que sirven a las propiedades o edificios contiguos. Pudiendo ser de sentido único o de doble sentido de circulación.

Las vías de servicio también son consideradas elementos funcionales en el mismo Reglamento. Es decir, son una zona permanentemente afecta a la conservación de la carretera o a la explotación del servicio público viario. Y se indica que este elemento funcional sólo se construirá para llevar a cabo una reordenación de accesos o por otras razones de interés público. En ningún caso se obliga a conservarlas pavimentadas, y no hacerlo así constituiría una medida disuasoria para su uso generalizado que, con otras complementarias, podría reducir su impacto negativo.

La Estrategia para la Conservación del Lince Ibérico, aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 30 de mayo de 2008, señala que **no deberían construirse nuevas infraestructuras viarias en las áreas de distribución actual y potencial del lince.**

Una vez que esta recomendación no se cumple, basta mirar cualquier mapa de carreteras, habría que intentar hacer lo más permeables posibles estas “infraestructuras”.

En el mismo documento se resalta la importancia de **no asfaltar caminos rurales e incluso la necesidad de retirar el pavimento de los que ya están asfaltados**, para limitar su uso a vehículos agrícolas exclusivamente.

CONCLUSIÓN

Conocer las características de determinados elementos de una autovía u otras infraestructuras de transporte requiere manejar datos con un nivel de detalle propio de la fase de proyecto. Que quizás tenga lugar años después de finalizar el procedimiento de EIA.

Sin embargo, impactos ambientales severos (críticos en algunos casos), como el efecto barrera de un tramo de autovía, podría modificar las circunstancias que justifiquen la declaración de interés general de una carretera y la concepción global de su trazado. Lo cual obligaría a solventarlo antes de la aprobación definitiva de un proyecto para que ésta pudiera tener lugar. Circunstancia que el público interesado sólo podría advertir si se habilitara un período de información pública al efecto, o fuera conveniente

instruido en normas sectoriales, de expropiaciones, de procedimiento administrativo común, etc.

De este modo, tan dificultoso, el ordenamiento jurídico español posibilita el seguimiento e incorporación de nuevas medidas correctoras de impacto ambiental durante las fases de proyecto, con posterioridad al procedimiento de EIA. Lo que nos lleva a concluir con nuevas interrogantes:

¿Se puede considerar transparente, participativa y ambiental la Planificación de Infraestructuras en el actual marco de Evaluación Ambiental?

BIBLIOGRAFÍA

- BOE. 1954. Ley de Expropiación Forzosa, de 16 de diciembre de 1954. *BOE* nº 351, de 17 de diciembre de 1954. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE. 1957. Decreto de 26 de abril de 1957, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa. *BOE* nº 160, de 20 de junio de 1957. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE. 1988. Ley 25/88 de Carreteras. *BOE* nº 272, de 12 de noviembre de 1988. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE. 1992. Ley 30/1992, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. *BOE* nº 285, de 27 de noviembre de 1992. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE. 1994. Real Decreto 1812/94 por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras. *BOE* nº 228, de 23 de septiembre de 1994. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE. 2006. Resolución de la S. G. Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula DIA sobre la evaluación del estudio informativo «Autovía A-32 Linares-Albacete». *BOE* nº 278, de 21 de noviembre de 2006. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE. 2008. RDL 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de EIA de proyectos. *BOE* nº 23, de 26 de enero de 2008. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- Clementi, A. 2004. Encuentro Infraestructuras, Territorio y Paisaje del PEIT. Madrid. <http://peit.cedex.es/encuentro3/presentacion.htm>
- Enriquez de Salamanca, A. y Carrasco García, M. J. 2009. *Manual de Gestión y restauración de zonas de préstamos y vertederos en obras civiles*. CEDEX. Ministerio de Fomento. Madrid. 387 pp.
- Español Echániz, I. 2008. *Carretera y Paisaje: Recomendaciones para la gestión y mejora del paisaje de la carretera*. Ministerio de Fomento. Madrid. 62 pp.
- Fomento. 2005. PEIT: *Plan estratégico de infraestructuras y transporte 2005-2020*. Ministerio de Fomento. Madrid. 182 pp.
- Fomento. 2007. *Obras de paso de nueva construcción. Conceptos generales. Dirección General de Carreteras. 1ª edición, 2ª reimpresión*. Ministerio de Fomento. Madrid. 94 pp.
- Fomento. 2008. *Trazado: Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC / Dirección General de Carreteras. 2ª edición, 3ª reimpresión*. Ministerio de Fomento. Madrid. 96 pp.
- Forman, R. et al. 2003. *Road Ecology. Science and Solutions*. Island Press, Washington, DC. 479 pp.
- Guzmán, J. N. et al. 2003. Censo-diagnóstico de las poblaciones de lince ibérico (*Lynx pardinus*) en España, 2000-2002. *Boletín de los programas de Conservación de Especies Amenazadas y del Inventario de Biodiversidad*, 5: 9-11.
- Iglesias Merchán, C. 2007. Permeabilidad faunística en infraestructuras de transporte: Necesidad de reconsiderar algunos criterios en la EIA y propuesta de definiciones. IV Congreso Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid. En Casermeiro, M.A. et al.

2007. *EIA en España: Nuevas perspectivas*. AEEIA. Madrid. 439 pp.
- Iglesias Merchán, C. 2008. Definiciones para una Norma española sobre pasos de fauna. *Montes: Revista de Ámbito Forestal*, 93: 31-36.
- Iglesias Merchán, C. y Herrera Calvo, P.M. 2008. Ecología de Infraestructuras: La Experiencia de un Reto Multidisciplinar como Base para una Planificación Sostenible. IX Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA 9). Madrid.
- Iglesias Merchán, C. 2009. El Oso de Trabadelo: Un caso para el estudio de la fragmentación de hábitats causada por las infraestructuras de transporte. V Congreso Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (V CONEIA). Córdoba.
- MMA. 2006. *Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, nº 1*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 112 pp.
- MOPU. 1990. *Instrucción 5.2-IC. Drenaje superficial*. Ministerio de Obras Públicas. Madrid. 84 pp.
- Muñoz Cubillo, A. 2009. Modificaciones y desarrollo de la normativa de Evaluación Ambiental. La Evaluación Ambiental Estratégica. Jornada sobre EIA de las Infraestructuras en el Medio Natural. Colegio de Ingenieros de Montes. Madrid. En <http://ingenierosdemontes.org/temporales/JornadaEIAIMN.aspx>
- Nowell, K. y Jackson, P. 1996. *Wild Cats. Status survey and conservation action plan*. IUCN, Gland.
- Rodríguez, A y Delibes, M. 1992. Current range and status of the Iberian Lynx (*Felis pardina*) Temminck 1824, in Spain. *Biol. Cons.*, 61: 189-196.
- Rodríguez, A.; Vargas, A. y Delibes, M. 2007. Componentes de una estrategia para la conservación del lince ibérico. En Camprodon, J. y Plana, E. 2007. *Conservación de la biodiversidad, fauna vertebrada y gestión forestal*. U. de Barcelona. Barcelona. 605 pp.
- Rodríguez, M. J. 2009. Análisis de la Evaluación Ambiental en España. V Congreso Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Córdoba. En <http://www.eia.es/web/CONEIA2009/p-onencias.html>
- Seiler, A. & Folkesson, L. (ed.) 2003. *COST-341: Swedish State of the Art Report on Habitat fragmentation due to transport infrastructure*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 153 pp.
- Troitiño, M. A. 2004. Encuentro Infraestructuras, Territorio y Paisaje del PEIT. Madrid. En <http://peit.cedex.es/encuentro3/presentacion.htm>
- Valle Álvarez, A. et al. 2006. Planificación y diseño ambiental de carreteras. Integración práctica de la funcionalidad vial y la ecológica. *Carreteras* 150: 90-107.
- Vega, P. 2004. Encuentro Infraestructuras, Territorio y Paisaje del PEIT. Madrid. <http://peit.cedex.es/encuentro3/presentacion.htm>
- Villarino Valdivieso, T. 1993. Queridos Bosques. *Agricultura: Revista agropecuaria* 62: 724-726.

Paola Bianucci

Ingeniera Hidráulica

Víctor Asenjo Díaz

Lcdo. en Ciencias Ambientales

LA IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

RESUMEN

Para desarrollar adecuadamente las diferentes actuaciones sobre un territorio, se hace cada vez más evidente la necesidad de consensuar con la población las características que éstas deben atender. En la práctica, en España, por razones administrativas o de las propias políticas de desarrollo, los procedimientos de participación pública se encuentran, salvo en casos excepcionales, muy alejados de cumplir este objetivo. En este capítulo se analiza el estado del proceso de participación pública en diferentes países. Atendiendo a aquellos Estados donde estos mecanismos se encuentran más arraigados y desarrollados, se pretende definir las pautas generales a las que conviene se tienda en la normativa española para alcanzar una participación pública eficaz. Estas premisas básicas se asientan sobre los principios definidos por la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (IAIA). Fundamentalmente, se entiende necesario desarrollar y promover la participación proactiva y comprometida de la ciudadanía en todos los niveles de planificación y en todas las etapas de definición de actuaciones. También es importante destacar las iniciativas que en este ámbito están surgiendo en algunas Comunidades Autónomas, como es el caso de la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje de la Generalitat de Valencia, así como la Ley de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje de Cataluña.

Palabras clave: Participación pública, público interesado, toma de decisiones.

ABSTRACT

In order to develop properly the different performances on a territory, it becomes evident that it is necessary to reach consensus with the population on the characteristics that actions must attend to. Public consultancy procedures hardly reach those aims in Spain, excepting a few cases, due to administrative proceedings or because the development policies. The state of the public consultancy process in different countries is analyzed. Attending to those countries where these mechanisms are established o better developed, general guidelines are defined, accepting the Spanish regulation should tend forward for convenience in order to reach an efficient public consultancy process. These basic premises are based on the principles given by the Impact Assessment International Association (IAIA). Fundamentally, it is understood necessary to develop and promote a proactive and involved citizenship's participation, at any planning level and every stage of actions definition. It is also important to emphasize that some Spanish Autonomous Regions are taking initiatives in these direction. Some examples are the Land Management and Landscape Protection Act of the Valencian Government, and the Landscape Protection and Management Act of the Catalanian Government.

Keywords: Public participation, interested public, decisions making.

INTRODUCCIÓN

“La participación pública debe ser definida como la implicación de las persona y los colectivos que están positiva o negativamente afectados por, o que están interesados en un proyecto, programa, plan o política propuesto, que está sujeto a un proceso de toma de decisiones”. Esta es la definición de participación pública que establece la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (IAIA).

Desde la aparición en 1969 en Estados Unidos de la *“National Environmental Policy Act”* (Ley Nacional de Política Ambiental, NEPA), donde por primera vez se considera la Evaluación de Impacto como parte integrante del proceso de toma de decisiones, se vienen implementando y optimizando diferentes mecanismos tendentes a valorar e identificar posibles impactos, así como establecer medidas eficaces para su prevención, mitigación y/o compensación.

Uno de los mecanismos que más ha tardado en ser implementado de forma sistemática es la participación pública.

En la reglamentación de estos mecanismos orientados a la toma en consideración del **público afectado** por las diferentes actuaciones, ha jugado un papel preponderante tanto la cultura democrática, como el grado de desarrollo técnico, industrial y económico de los países en cuestión.

Es importante destacar, que en la actualidad los países más desarrollados son, en general, los que muestran mayor interés en la protección del medio ambiente y una mayor implicación social

en la materia. Pero a su vez son los que en décadas pasadas más sobreexplotaron sus recursos, teniendo que hacer frente ahora a los problemas derivados.

Este hecho adquiere importancia a la hora de establecer el modelo de referencia al que debe aspirar un país con el grado de desarrollo de España.

MARCO LEGAL

Tanto la Información Pública como la Participación Pública se encuentran ampliamente recogidas dentro de las legislaciones europea, estatal y autonómica.

En el ámbito europeo destaca la **Directiva 2003/35/CE** de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el Medio Ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo. Directiva desarrollada para cumplir las obligaciones resultantes del Convenio de Aarhus (Convención sobre acceso a la información, participación pública en la toma de decisiones y acceso a la justicia en temas medioambientales. 1998). Transpuesta a la legislación española mediante la **Ley 27/2006**, de 18 de julio.

Dicha normativa, junto con la **Ley 30/1992**, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, definen las características, medios y métodos que deben seguir los procesos de Información Pública.

Otras legislaciones sectoriales, como la **Ley 25/1988**, de 29 de julio, de Carreteras; el **R.D.L 1/2008** de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, establecen el procedimiento de Información Pública como parte integrante de su proceso de definición y desarrollo.

A nivel autonómico, cabe destacar la **Ley 4/2004**, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, y el **Decreto 120/2006**, de 11 de agosto, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana.

En ésta se define un procedimiento de Participación Pública específico para la valoración de los paisajes afectados por planes, programas y proyectos.

Otra Comunidad Autónoma que también ha introducido mecanismos de participación pública similares, es la Generalitat de Catalunya, en su **Ley 8/2005**, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje.

ESTADO DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL MUNDO

Como ya se ha indicado, el concepto de participación pública es extraordinariamente amplio, y los procedimientos que lo desarrollan incluyen desde la mera información y derecho de alegación, hasta la participación proactiva y bidireccional en el proceso de toma de decisiones.

Existe una acusada diferencia en cuanto a la existencia y regulación del proceso de participación pública en los distintos Estados.

Así, los países subdesarrollados y las denominadas economías emergentes presentan las mayores carencias al respecto.

En el extremo opuesto destacan Estados Unidos, Canadá, Australia y algunos países de la Unión Europea, por los **avanzados mecanismos** de que disponen para **asegurar** un proceso **eficiente de participación pública**, tanto por que se desarrollan **en todos los niveles de toma de decisiones**, como porque abarcan un público amplio en el concepto de actores interesados.

La legislación en materia de evaluación ambiental de Estados Unidos (NEPA) incorpora la consulta a agencias y participación pública en todas las fases del proceso de EIA, desde el *Screening/Scoping* y la redacción de la Declaración de Impacto Ambiental, hasta el seguimiento de su implementación.

Cuenta con diferentes formatos para facilitar la participación pública, como son la publicación y distribución de la documentación, reuniones y espacios de debate con la población (Wood 2003).

La legislación canadiense (*Canadian Environmental Assessment Act*. 1992, c.37) recoge en su artículo 4 párrafo d, como uno de los objetivos de la ley, el asegurar la existencia de oportunidades para una participación pública oportuna y significativa en el procedimiento de evaluación ambiental.

La ley canadiense establece la participación pública en todas las fases del procedimiento, siempre que la autoridad competente así lo considere. Además se introducen las figuras del “mediador” y la “**mesa de revisión**” formada por expertos. En ambas figuras los miembros son designados por el Ministerio de Medio Ambiente.

Entre los países de la Unión Europea hay una importante diferencia en la reglamentación del proceso de participación pública, a pesar de estar regulado por la misma Directiva.

Un concepto crucial identificado en la Directiva, y que marca las variaciones entre los distintos Estados, está referido a los términos de **público y público interesado**.

A través de éstos queda determinado el conjunto de la población que será consultado en las diferentes etapas del procedimiento en cada Estado, siendo el público interesado el que más posibilidades tiene de ser tenido en cuenta en la toma de decisiones.

Si bien la mayoría de los países miembros de la UE asumen la definición de público interesado que establece la Directiva, Francia, Polonia y Alemania, entre otros, han extendido este concepto a todo aquel que quiera participar, incluso desde las fases iniciales del proceso.

En la Tabla 1 se resume el estado del proceso de participación pública en algunos países de la UE, dentro del ámbito de la Evaluación Ambiental

Tabla 1. Etapas y plazos de la Información / Participación Pública en la UE

ESTADO	ETAPAS DE CONSULTA	PLAZOS DE CONSULTA
Bulgaria/ Rep. Checa/ Rumania/ Eslovaquia/ Letonia	1) Screening 2) Scoping 3) Fase de consultas	1) 14 – 30 días 2) 10 – 30 días 3) Mínimo 30 días
Alemania/ Austria/ Chipre/ Grecia/ Eslovenia/ Irlanda/ Polonia	Fase de consultas	Desde 21 días hasta 2 meses (dependiendo del país)
Dinamarca/ Estonia/ Finlandia/ Malta/ Países Bajos/ Suecia	1) Scoping 2) Fase de consultas	1) Variable/país: Mínimo 2 semanas 2) Variable/país: Mínimo 21 días
Francia	Fase de consultas: El nivel de participación varía en función de la importancia y el tamaño del proyecto.	Mínimo 30 días: Las consultas públicas duran entre uno y dos meses, el procedimiento simplificado dura un mes y la duración máxima del proceso de debate público es cuatro meses (más dos adicionales en ciertos casos)
Italia	1) Screening 2) Fase de consultas	1) 45 días 1) 60 días (30 días para proyectos nacionales estratégicos)
Portugal	1) Scoping: No es obligatorio. 2) Fase de consultas	1) Mínimo 20 días 2) 30 días (proyectos del Anejo I), 20 días (proyectos del anejo II) y un plazo sin determinar (proyectos recogidos en el decreto ley 69/2000 de 3 de junio, en la práctica nunca menos de 10 días)
Reino Unido	1) Scoping: No es obligatorio, fomentado por la guía de buenas prácticas publicada por las autoridades del Reino Unido. 2) Fase de consultas	2. Mínimo 21 días

Fuente: Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación y eficacia de la directiva de EIA. Informe final. Junio 2009

ESTADO DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN ESPAÑA

En España la participación pública a nivel estatal cuenta con distintos procedimientos en función de la legislación sectorial aplicable.

Particularmente, el procedimiento de Evaluación Ambiental, tanto para planes y programas, como para proyectos, incluye las etapas de **screening, scoping** (consultas previas) e **información pública**.

Los plazos respectivos a cada una de estas fases son: entre **20 y 30 días** en el scoping; y de **30 a 45 días** en la fase de consultas.

Durante el *scoping* se tiene en cuenta sólo al público interesado, quedando definido en la Ley 27/2006 los requisitos a cumplir para formar parte de este grupo.

El Órgano Ambiental es el encargado de decidir a qué organismos e instituciones se les remite el Documento Comprensivo (proyectos del Anexo I), el Documento Ambiental (proyectos del Anexo II) o el Documento de Inicio (Planes y Programas).

Es en esta fase donde la aportación de los actores consultados puede influir significativamente en la toma de decisiones, al determinar el alcance del Estudio de Impacto Ambiental.

Sin embargo, este procedimiento no incluye un debate activo entre los diferentes actores. **Se limita a solicitarles**

el análisis de una propuesta básica para el proyecto o plan a desarrollar.

En la fase de Información Pública se permite la participación del público general.

Consiste en la exposición del proyecto o plan de forma que pueda ser consultado por la comunidad en general, permitiéndoles alegar sobre aquellos puntos que entiendan conflictivos.

Luego el Promotor está obligado a dar una respuesta razonada a cada alegación.

A pesar de esto, **la posibilidad de generar un cambio de base** en la concepción del proyecto alegado, en numerosas ocasiones, **es mínima o exageradamente costosa**.

A nivel autonómico y sectorial, existen normativas que han definido mecanismos más avanzados de participación pública.

Entre estos destaca la legislación elaborada por la Generalitat de Valencia en materia de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (Ley 4/2004 y su reglamento).

Con el objeto de implicar a la población, recoge la necesidad de desarrollar un **Plan de Participación Pública (PPP)** específico para cada actuación a llevar a cabo.

El PPP debe garantizar la accesibilidad a la información y promover su participación activa.

La Ley contempla, entre otros recursos, la creación de **grupos de consulta**, la

realización de **encuestas** (Figura 8), **sesiones públicas**, etc.

Esto permite la inclusión de la opinión ciudadana en todas las fases de toma de decisiones de la actuación a desarrollar.

En el caso de la Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje, de la Generalitat de Catalunya, recoge entre sus principios: "...Impulsar la participación en las políticas de paisaje de los agentes sociales, profesionales y económicos..."

Así, el Observatorio del Paisaje, creado como consecuencia de la citada ley, pone a disposición de los ciudadanos un amplio abanico de herramientas de participación, como son: sesiones informativas, talleres informativos, sesiones de debate, etc. (www.catpaisatge.net).

En la Figura 9 se muestra un diagrama de la participación de la ciudadanía en uno de los instrumentos definidos en la Ley, como son los Catálogos de Paisaje.



Figura 8. Cartel y Página Web elaborados por la UTE IYCSA – INOCSA en el marco del Estudio de Integración Paisajística de la Autopista de Peaje AP-37, entre Murcia y Alicante.

Fuente: www.participacionpublica-ap37.com

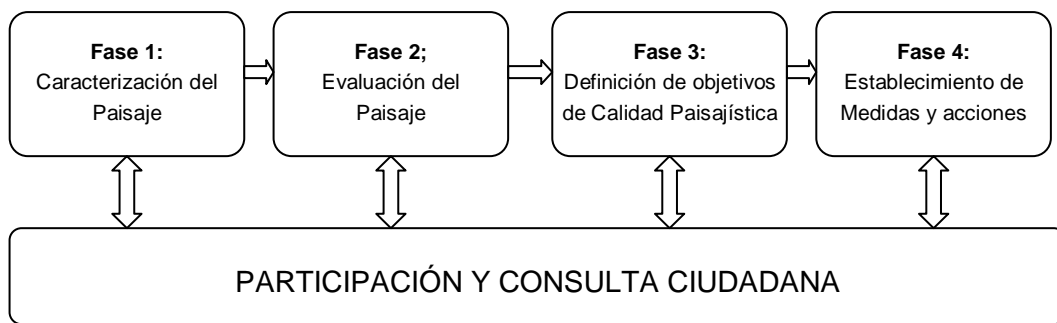


Figura 9. Participación en los Catálogos de Paisaje de Cataluña (Sala 2007)

Fuera del ámbito de la Evaluación de Impacto y las políticas de Gestión del Paisaje, comienzan a aparecer iniciativas tanto a nivel autonómico como municipal para implicar a la población en los procesos de toma de decisiones.

Como ejemplo, cabe mencionar que comunidades autónomas como Aragón y Canarias; la Ciudad Autónoma de Melilla; y algunos ayuntamientos como el de la ciudad de Madrid, han creado direcciones generales de participación ciudadana.

En Cataluña, la **Dirección General de Participación Ciudadana de la Generalitat de Catalunya**, tiene como objetivo fomentar la participación pública en el sistema político-administrativo, desarrolla “**investigaciones** sobre participación política y social y elabora **manuales** sobre metodologías para incorporar la participación en las políticas públicas”, según recoge en su Catálogo de Servicios (2007).

CONCLUSIONES

Del estado de los procesos de participación pública tanto en España como en los países de su entorno, se extraen diversas ideas, que convergen hacia la **necesidad de potenciar** la utilización de estos mecanismos, como una **herramienta imprescindible** a la hora de optimizar la **toma de decisiones**.

Se han de potenciar las iniciativas que han surgido en los últimos años. Así como incentivar a aquellos gobiernos que aún no han implementado políticas de participación ciudadana.

En el marco concreto de la Evaluación Ambiental en España, se considera imprescindible **incorporar, de forma real**, a dicho procedimiento la participación pública.

Para lograrlo es necesario:

- **Cumplir los plazos** estipulados en las diferentes legislaciones. En particular, es de vital importancia que los resultados de la fase de consultas previas (*scoping*) lleguen a los redactores del Estudio de Impacto oportunamente, pudiendo ser debidamente considerados en la definición de la actuación. Carece de utilidad real la fase de consultas previas, si estas llegan con la definición de la actuación demasiado avanzada.
- Que se incorpore la participación ciudadana en las fases iniciales de definición de la actuación, promoviendo la **implicación productiva del público**.
- Como modelo a seguir, resulta de interés y utilidad el Plan de Participación Pública (PPP) introducido por la legislación en materia de protección del paisaje de la Generalitat de Valencia.
- Se considera necesario incorporar una **figura similar al PPP** en el procedimiento de **Evaluación Ambiental**.
- Una forma de regular tanto el alcance, como los medios a emplear en el proceso de participación pública, consiste en que estos sean definidos como resultado del *scoping*. Atendiendo principalmente a las indicaciones de los Organismos competentes.

De las experiencias documentadas, se concluye que si una actuación es consensuada con todos los actores implicados, se dan mayores garantías de alcanzar los objetivos de forma global.

BIBLIOGRAFÍA

- André, P. B; Enserink, D. C. y Croal, P. 2006 *Public Participation International Best Practice Principles. Special Publication Series No. 4.* Fargo, USA: International Association for Impact Assessment.
- BOE 1988. Ley 25/88 de Carreteras. *BOE* nº 272, de 12 de noviembre de 1988. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 1992. Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. *BOE* nº 285, de 27 de noviembre de 1992. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2006. Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE). *BOE* nº 171, de 19 de julio de 2006. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2008. Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. *BOE* nº 23, de 26 de enero de 2008. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- CANADA. 1992. Canadian Environmental Assessment Act (1992, c. 37). 23 de junio de 1992. En: <http://laws.justice.gc.ca>
- DOGC 2005. Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje. *DOGC* nº 4407, de 16 de junio de 2005. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- DOGV 2004. Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje. *DOGV* nº 4788 de 02 de julio de 2004. Diari Oficial de la Generalitat de Valencia. Valencia.
- DOGV 2006. Decreto 120/2006, de 11 de agosto, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana. *DOGV* nº 5326 de 16 de agosto de 2006. Diari Oficial de la Generalitat de Valencia. Valencia.
- DOUE 2003. Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003 por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo. *Diario Oficial de la Unión Europea* L156 de 25/06/2003.
- EC. 2009. *Study concerning the report on the application and effectiveness of the EIA Directive. Final report. June 2009.* European Commission, DG ENV.
- GENCAT. 2007. Catálogo de Servicios. Octubre 2007. Dirección General de Participación Ciudadana. Generalitat de Catalunya. En: http://www10.gencat.net/drep/binaris/CatServeisCast_tcm112-78960.pdf
- Martínez Orozco, J. M. 2006. El sistema español de evaluación de impacto ambiental: nuestra posición en el mundo. *Informes de la Construcción*, 58, 504: 29-38.

Sala, P. 2007. Paisatge i participació ciutadana". Seminario: Procesos de Participación Ciudadana en la Ordenación del Paisaje. Junio 2007.

USA. 2000. *El Plan Modelo para Participación Pública Septiembre 2000*. United States Environmental Protection Agency. Office of Environmental Justice.

Wood, C. 2003. *Environmental Impact Assessment, a comparative review. Segunda edición*. Pearson Education Limited.

Santiago Molina Cruzate

Biólogo

PAPEL DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS

RESUMEN

Coincidiendo con la reciente modificación del Real Decreto Legislativo que aprobaba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, analizamos la situación de la que consideramos es una de las etapas más trascendentes y por algún motivo apenas explorada, de la Evaluación de Impacto Ambiental. En este entorno, el seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, PVA, se constituye como una de las fases de mayor relevancia por estar directamente relacionada con el intervalo en que han de ponerse de manifiesto los impactos analizados y porque define un escenario de trabajo en obra en el que no es sencillo determinar cómo dar solución a imprecisos problemas que, paradójicamente, aparecen de forma continua durante la ejecución de todo tipo de proyectos. Con el objetivo de examinar posibles soluciones a esas incertidumbres tan comúnmente planteadas en obra, de evaluar el resultado del seguimiento y vigilancia ambiental de diversos proyectos y de difundir los resultados de ellos obtenidos, se exponen los principales aspectos a tener en cuenta en relación a la ejecución de Programas de Vigilancia Ambiental.

Palabras clave: Impacto ambiental, programa de vigilancia ambiental, dirección ambiental de obra, medidas correctoras.

ABSTRACT

Even though Environmental Monitoring is one of the most relevant steps on Environmental Impact Assessment, auditing environmental impact assessment have not been enough explored. This paper analyze not the Environmental Impact Assessment important role on checking possible effects but the way Environmental Monitoring is used to further define mitigation measures that must be improved. So far and being part of the global procedure, Vigilance and Environmental Monitoring Programs should be explored like one of the most important parts of the Environmental Impact Assessment. In order to verify the fulfilment of the Environmental Impact Assessment and since one of the especially relevant objectives of Environmental Monitoring is to check and audit mitigation measures effectiveness, it is important to analyze the results of the application of those mitigation measures. In that way is introduced this article where we explore main application of Vigilance and Environmental Monitoring Programs.

Keywords: *Environmental impact, environmental monitoring, program, environmental works management, mitigation measures.*

EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

La aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental es, efectivamente, parte excepcionalmente relevante dentro del conjunto de la Evaluación de Impacto Ambiental. Las observaciones recogidas en este documento no valoran el procedimiento general de Evaluación de Impacto Ambiental (al que nos referimos de forma generalizada como EIA), objeto por otra parte de continuas y siempre controvertidas modificaciones. La bibliografía existente en relación a dicho procedimiento general de EIA es extensa y de una calidad técnica más que notable, por lo que no tiene mucho sentido examinar de forma pormenorizada un ámbito de trabajo que ya ha desencadenado durante las últimas décadas Estudios de Impacto Ambiental, (habitualmente identificados como EsIA con el objeto de diferenciar este tipo de estudios del llamado procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, EIA) razonablemente fieles a su fin analítico y preventivo.

De todos es sabido, no obstante, que el procedimiento general no finaliza en esta etapa de estudio en la que, sin duda, se han incorporado de forma continua nuevas herramientas que permiten evaluar y controlar la repercusión ambiental de los proyectos que han de ser sometidos a análisis.

Lejos de finalizar, podríamos decir que el procedimiento arranca en el momento en que los proyectos analizados son

aprobados a través de la Declaración de Impacto Ambiental, DIA, y se plantea el control de su ejecución ya que es entonces cuando realmente vamos a poder comprobar en qué medida los impactos evaluados se ajustan, en términos de magnitud y frecuencia, a los realmente generados.

Desde la aparición en 1986 del primer Real Decreto Legislativo de Evaluación de Impacto Ambiental, los avances en esta materia han sido numerosos y muy significativos. Podríamos decir, en términos generales, que todos los agentes implicados en este contexto han puesto en marcha los recursos y medios necesarios para favorecer el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental como herramientas que permitan evaluar la repercusión de determinadas actividades de especial trascendencia. Dicha evaluación, apoyada en la definición de las medidas necesarias para garantizar la mínima afección al entorno como parte integrante del estudio, permite a su vez aprobar o desestimar determinados proyectos a través de lo que conocemos como Declaración de Impacto Ambiental.

Este planteamiento se ha complementado a partir de múltiples referencias legislativas de ámbito estatal y autonómico y ha dado lugar a una sistemática de trabajo en la que cada vez se analizan con mayor profusión los distintos aspectos objeto de estudio. Quedan sin embargo importantes retos que afrontar, como puede ser la necesidad de conocer el éxito y/o fracaso de la aplicación de medidas correctoras al objeto de que la experiencia de quienes participan de la Vigilancia Ambiental resulte útil a la hora de aplicar de forma

rigurosa y cada vez más eficaz el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Resulta a su vez oportuno reflexionar sobre la necesidad de que el profesional asociado a la redacción de EsIA sea consciente de las dificultades que puede suponer paliar determinados impactos si no han sido previamente definidas y presupuestadas las medidas correctoras necesarias.

Los esfuerzos actuales pasan no solo por desarrollar Programas de Vigilancia Ambiental que puedan resultar operativos desde el punto de vista de la integración de medidas correctoras (Iglesias Merchán 2007) sino también por complementar de forma efectiva su aplicación práctica.



Figura 10. Abreviaturas empleadas en relación a la ejecución de Programas de Vigilancia Ambiental

¿QUÉ ENTENDEMOS POR PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL?

Uno de los aspectos que genera más confusión en relación al seguimiento ambiental de proyectos y obras es el doble papel del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). De acuerdo a la Legislación vigente, el PVA se establece como un documento de consideración obligatoria en el Estudio de Impacto Ambiental, en el que se describen los controles y actuaciones que habrá que desarrollar en un futuro al objeto de comprobar, entre otros aspectos, que se ejecutan las medidas correctoras diseñadas.

El PVA es, por tanto, un apartado específico del estudio y, a priori, un documento de referencia futura en las fases de construcción y explotación del proyecto.

Por otra parte y pensando en la aplicabilidad en obra, resulta excepcionalmente común hablar del Programa de Vigilancia Ambiental en referencia a las labores de seguimiento y vigilancia ambiental que los distintos agentes implicados llevan a cabo. En realidad es de la aplicación del programa y no del programa en sí mismo, de lo que estamos hablando aunque, lógicamente, esta apreciación da lugar a confusiones terminológicas de diversa índole.



Figura 11. Principales agentes implicados en el seguimiento y vigilancia ambiental

La Dirección Ambiental de Obra, DAO, o cualquier otra figura encargada de comprobar el cumplimiento estricto de la Declaración de Impacto Ambiental y de las implicaciones del EsIA, va a tener en consideración el Programa de Vigilancia Ambiental. Adicionalmente, la legislación sectorial, el proyecto y toda una serie de documentos afines, serán referencias obligadas que servirán para llevar a cabo el seguimiento y vigilancia ambiental en obra y, en definitiva, para ejecutar el Programa de Vigilancia Ambiental.

Con el objeto de diferenciar el propio Programa de Vigilancia Ambiental de las labores que supondría su aplicación en obra, se suele hablar a su vez de Plan de Vigilancia Ambiental.

Según esta nueva diferenciación, identificaríamos el Programa de Vigilancia Ambiental como el documento que forma parte del EsIA. En este escenario, el Plan de Vigilancia Ambiental sería la ejecución efectiva del Programa de Vigilancia Ambiental o, lo que es lo mismo, la adecuación a la realidad de las obras de las tareas a realizar en favor del seguimiento y control de la ejecución del proyecto.

IMPLICACIONES LEGALES

El Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, hace referencia al Programa de Vigilancia Ambiental como aquel que establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el EsIA.

Bajo este planteamiento, deberíamos entender el PVA como la llave que nos permite verificar el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, determinar la eficacia de las medidas propuestas, prever la aparición de nuevos impactos y, en definitiva, completar un procedimiento global que en cualquier otro caso quedará incompleto.

Este enfoque, que como punto de partida resulta excepcionalmente sencillo, supone favorecer actuaciones que en la práctica no siempre es viable llevar a cabo. La dificultad con la que se encuentran los redactores del Estudio a la hora de documentar el Programa de Vigilancia Ambiental, la práctica ausencia de referencias bibliográficas en relación a esta materia o la dificultad de definir contenidos a un nivel de detalle mucho mayor al desarrollado en el resto del EsIA, son sólo algunas de las dificultades con las que nos encontramos desde el inicio del análisis.

Si a estas consideraciones asociadas a la fase de redacción le sumamos las propias del desarrollo y seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental (en otros términos: Plan de Vigilancia Ambiental),

obtenemos como resultado una serie de actuaciones irregularmente heterogéneas que ponen de manifiesto la necesidad de consensuar metodologías que afecten a todas las fases asociadas al seguimiento y vigilancia ambiental de cualquier proyecto.

La fase de redacción de estos programas implica por tanto una considerable incertidumbre que se mantiene durante el resto de las fases. Desde el momento de su redacción, el Programa de Vigilancia Ambiental debería considerar dos ideas básicas en su desarrollo:

- Dado que el nivel de detalle correspondiente a la fase de estudio no es suficiente para evaluar con total garantía los efectos de determinadas actuaciones (vertederos de obra, ubicación de elementos auxiliares, canteras, etc.), resultará imprescindible complementar el Programa de Vigilancia Ambiental con carácter previo al comienzo de las obras.
- Si pretendemos evaluar el grado de eficacia de las medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, debemos contar con una serie de parámetros de control, definir los umbrales que no debemos superar y las actuaciones a desarrollar en caso de superar dichos umbrales.

De acuerdo a estas dos ideas básicas, resulta imprescindible adaptar la ejecución del PVA a la realidad de la obra, asumiendo que cada proyecto es único y que el Programa de Vigilancia Ambiental que emana del mismo se establece como

un sistema vivo que hay que complementar y ajustar a la problemática ambiental existente en cada momento. De lo contrario, estaremos perdiendo gran parte de la información y corremos el riesgo de que el PVA se desarrolle en base a criterios de protección que pueden resultar insuficientes si consideramos que pueden pasar varios años desde que se redacta el EsIA hasta que finalmente dan comienzo las obras.

Llegados a este punto, la pregunta obligada es: ¿cómo se está llevando a cabo el seguimiento y vigilancia ambiental en la actualidad?

En resumen podríamos afirmar que de forma muy diversa. Por lo general, la consideración del Programa de Vigilancia Ambiental va a depender del grado de implicación de la Administración (Borrajo Sebastián 2001), en relación a la Declaración de Impacto Ambiental y del grado de concienciación de la Dirección de Obra de acuerdo a la repercusión ambiental del proyecto.

La presión social también juega un papel importante y, a menudo, pone en marcha un mecanismo de control que en cualquier caso debería haber estado operativo desde el comienzo de las obras.

Hasta la publicación de la DIA, todos los requisitos se cumplen de forma satisfactoria. Las fases posteriores no tienen sin embargo esa misma efectividad. Las fases posteriores son, obviamente, las de seguimiento y vigilancia ambiental.



Fotografía 1. La formación de polvo como consecuencia del tránsito de maquinaria pesada es uno de los aspectos comunes de control en obra

EJECUCIÓN EFECTIVA DEL PROGRAMA EN LAS FASES INICIALES

Como hemos visto, el documento de partida para la ejecución del PVA es la redacción que del mismo se hizo en la fase de EslA (deseablemente, revisado y actualizado en la redacción del Proyecto Constructivo).

En ocasiones, y por múltiples motivos, se trata de documentos que no llegan al nivel de detalle que será necesario en las fases de construcción y explotación. Por ello parece imprescindible complementar estos programas con carácter previo al comienzo de las obras, incorporando además todos los condicionantes que puedan ser aplicables en base a la legislación medioambiental vigente.

Siendo así, cualquier Programa de Vigilancia Ambiental que pretendamos poner en marcha deberá comenzar con un análisis exhaustivo de las circunstancias anteriormente descritas al objeto de conseguir que nuestro principal documento de referencia (sin menoscabo de la necesidad de valorar los condicionantes definidos en Proyecto Constructivo, Declaración de Impacto Ambiental y demás documentos afines) describa con la suficiente precisión todos los posibles impactos susceptibles de ser originados durante las fases de construcción y explotación.

Este análisis exhaustivo será de gran utilidad ante la necesidad de emitir informes en las fases iniciales, especialmente en el caso del informe paralelo al acta de replanteo que, identificado como tal o solapando con el informe previo al inicio de las obras, se

solicita en prácticamente la totalidad de las DIA publicadas. El contenido de dicho informe versará sobre el modo en que ha de comprobarse el seguimiento de las actuaciones, haciendo mención expresa a la frecuencia con la que se emitirán el resto de informes y cuál será el contenido de los mismos. De esta forma, será necesario describir, si no se ha hecho con anterioridad, el modo en que se controlarán, para cada recurso identificado, los aspectos habituales de control.

Obviamente, esta fase previa al inicio de las obras es clave en la ejecución posterior del PVA y por ello resulta imprescindible que el Equipo de Vigilancia Ambiental esté a pie de obra desde el inicio de la misma. La constitución de este Equipo de Control, formado por un Responsable/Coordinador y una serie de Técnicos Especialistas que podrán participar en mayor o menor medida en función de las características del Proyecto, debe hacerse efectiva por tanto con anterioridad al inicio de las obras.

Los aspectos susceptibles de ser controlados son lo suficientemente complejos como para que se considere necesario contar con una metodología de trabajo que permita no solo garantizar la correcta ejecución del PVA sino también tratar de sistematizar la emisión de informes y su contenido.

En la mayoría de los proyectos estos informes harán referencia a las características ambientales durante las fases de construcción y explotación, siendo preceptivos:

- Informe previo al inicio de las obras;
- Informe paralelo al acta de comprobación de replanteo;
- Informes periódicos u ordinarios, (cuya periodicidad se establece normalmente en la propia Declaración de Impacto Ambiental);
- Informes extraordinarios (cuando se detecte alguna afección no prevista o cualquier condición especial que implique la necesidad de emitir un informe más allá de los informes periódicos u ordinarios);
- Informes específicos (entendidos como aquellos solicitados de forma expresa en la Declaración de Impacto Ambiental);
- Informe previo a la emisión del acta de recepción de las obras;
- Informes posteriores al acta de recepción y relativos a la fase de explotación (con la frecuencia y periodicidad establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental).

METODOLOGÍAS DE APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE VIGILANCIA AMBIENTAL

No se puede decir que existan muchas metodologías definidas como tal sino que más bien se tiende a favorecer una aplicación práctica de los conceptos definidos en el Estudio de Impacto Ambiental (con las limitaciones que, como hemos visto, ello puede suponer). Afortunadamente, en muchos casos nos encontraremos con que el PVA se ha rediseñado y adaptado a las condiciones propias de la obra coincidiendo con la redacción del Proyecto Constructivo, siendo esta una situación que facilitará en gran medida la ejecución de dicho programa. En licitaciones de Asistencia Técnica para la Dirección Ambiental de Obra se definen, con mayor o menor nivel de detalle, metodologías de ejecución del PVA. Estas metodologías no siempre siguen sin embargo un patrón común.

Por otra parte, en el entorno de la construcción de carreteras (Otero et al. 1999), el Ministerio de Fomento puso en marcha en el año 1999 la redacción de un “Manual para la Redacción de Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras” (Carrasco y Enriquez de Salamanca 1999). Si bien este documento se centra en la necesidad de sistematizar la emisión de informes y su contenido, no definiendo propiamente una metodología, es sin duda un referente excepcionalmente interesante. Con posterioridad a la publicación de este Manual, alguno de los colectivos profesionales que tradicionalmente han participado de forma activa en la vigilancia ambiental de obras,

han mostrado su inquietud al respecto proponiendo posibles mejoras al documento original (Álvarez Llovera et al. 2002).

Desgraciadamente, ninguno de estos interesantes documentos ha tenido demasiada difusión.

No debemos, no obstante, suponer que no existen metodologías para la ejecución de Programas de Vigilancia Ambiental. Con mayor o menor éxito, la vigilancia ambiental es, en prácticamente la totalidad de los casos, parte integrante de la fase de construcción y existen múltiples y muy variadas metodologías para la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental. De hecho, esa probablemente sea su principal amenaza: que la forma en que se ejecuta el PVA es excepcionalmente heterogénea.

La definición de objetivos, parámetros de control, umbrales de admisión, etc. es bastante habitual, como también lo es, por su carácter obligatorio, la emisión de informes periódicos de acuerdo a las prescripciones de la DIA. Sin embargo el contenido de estos informes no siempre responde a un patrón común, por lo que se genera una considerable incertidumbre a la hora de valorar el resultado del seguimiento y vigilancia ambiental.

Dado que el PVA siempre deberá estar supeditado a la Declaración de Impacto Ambiental y a las características de la obra en cuestión, resulta complicado sistematizar este proceso. Las actuaciones puestas en marcha con este fin han tenido una aceptación bastante limitada, denunciando las empresas

implicadas la falta de operatividad de planes y programas modelo.

Según este último punto de vista y considerando que los PVA se desarrollan con el objeto de velar por el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, carecería de validez el uso de “programas tipo” supuestamente aplicables a la totalidad de los proyectos. Así mismo y retomando este criterio, constructoras, asistencias técnicas y demás empresas involucradas consideran inadecuado no aprovechar la posible existencia de Sistemas de Gestión Medioambiental, imponiéndose mecanismos de control que pueden no ser compatibles con dichos Sistemas.

Al final todas estas discrepancias generan una considerable imprecisión, dando lugar a distintas interpretaciones a la hora de identificar quién debe realizar qué análisis y mediciones o cumplimentar qué registros.

Los modelos tipo pueden resultar a su vez arduos y demasiados extensos para la flexibilidad que requiere el proyecto. Dependiendo del tipo de obra y las características del medio en que se ejecuta, el seguimiento ambiental en base a estos criterios puede suponer además un coste elevado. En el supuesto de que dicho coste no esté debidamente presupuestado en proyecto, será complicado identificar responsabilidades en relación a determinados parámetros y, sobre todo, asegurar que el PVA se ejecuta en su totalidad.



Fotografía 2. Independientemente de que determinados impactos deban ser considerados en la totalidad de los proyectos, la trascendencia de aquellos va a depender en gran medida de la tipología de proyecto en cuestión

Si bien este es un problema que, como otros, ha quedado parcialmente solucionado con la figura de la Dirección Ambiental de Obra y la vinculación contractual de ésta como una Asistencia Técnica más (Matas López 2008), debemos volver a incidir en que la DAO, entendida como asistencia técnica específica, no tiene cabida en determinados proyectos.

Probablemente sea pronto para valorar el éxito de este nuevo enfoque. No obstante, es previsible que la Dirección Ambiental de Obra y la especialización en el marco de la gestión ambiental en el sector de la construcción de grandes infraestructuras permitan dinamizar en gran medida todos estos aspectos. Si es así, confiemos en que esta figura se traslade pronto a la totalidad de los proyectos susceptibles de estar sometidos a seguimiento ambiental y que comiencen a difundirse los resultados de los PVA ejecutados en este contexto.

El análisis de estos resultados y las experiencias aportadas por los distintos agentes implicados contribuirán sin duda a crear un marco de referencia excepcionalmente útil en relación a la vigilancia ambiental. Quizás entonces sea un momento adecuado para valorar porqué las metodologías diseñadas no han tenido la aceptación esperada y hasta qué punto pueden incorporarse a éstas las propuestas de asociaciones empresariales y colectivos profesionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Llovera, R.; Molina Moreno, J. R. y Rosado López, J. J. 2002. *Revisión y Propuesta de Modificación del Manual para el desarrollo de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras*. Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid. Madrid.
- Borrajo Sebastián, J. 2001. Vigilancia Ambiental: el papel de la Administración, II Semana de Evaluación de Impacto Ambiental. Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid.
- Carrasco, M. J. y Enriquez de Salamanca, A. 1999. *Manual para el desarrollo de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras*. Informe inédito. Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento. Madrid.
- Iglesias Merchán, C. 2007. Corrección de Impactos sobre la Fauna en Infraestructuras del Transporte. *Cimbra: Revista del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas*, 377: 30-39.
- Matas López, R. M. 2008. Medidas Correctoras y Vigilancia Ambiental en Proyectos de Líneas de Alta Velocidad. Aspectos en Fase de Construcción y Explotación. II Jornadas Técnicas de Seguimiento y Vigilancia Ambiental. Cátedra Ecoembes. ETSI de Montes. Madrid.
- Molina Cruzate, S. 2006. Implicaciones ambientales de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto de construcción de la Autovía Cantabria-La Meseta. *Informes de la Construcción*, CSIC, Vol. 58, 504.
- Otero, I.; Monzón, A.; García, M. B.; Casermeiro, A. y Canga. J. L. 1999. *Impacto Ambiental de Carreteras, Evaluación y Restauración*. Asociación Española de la Carretera. Madrid.

PARTE III

SOBRE LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y EL DESARROLLO RURAL

María Serrada Redondo

Ingeniero Técnico Forestal

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

RESUMEN

La importante actividad desarrollada, en los últimos años, en el ámbito de la construcción en la mayoría de los municipios españoles, ha provocado la generación de un gran volumen de residuos de construcción y demolición. Esto ha supuesto un problema de peso, sobre todo, de cara al impacto paisajístico negativo que ha tenido la creación de vertederos de residuos inertes incontrolados. Esto ha obligado a que la gestión de residuos de construcción y demolición haya sufrido en los últimos años un importante desarrollo, sobre todo, en cuanto a la legislación que regula todas las especificaciones y condiciones necesarias para llevar a cabo dicha gestión, y a la adaptación y cumplimiento de la misma por parte de las diferentes administraciones públicas, desarrollando su propia normativa y planes de gestión. Las medidas más importantes adoptadas de cara a la gestión de estos residuos, y en base a los Planes Nacionales de Gestión de RCD, se centran en la reutilización y reciclaje de éstos, en las Plantas de Tratamiento y las diferentes infraestructuras creadas con tal fin; y, en el sellado y la restauración de los vertederos de residuos inertes existentes, que, en su mayoría, incumplen los requisitos exigidos en la normativa vigente.

Palabras clave: vertedero, residuo, residuo de construcción y demolición, RCD, sellado, restauración.

ABSTRACT

During the past years, building industry has developed greatly in Spain, thus becoming one of the most important activities of the Spanish economy. This activity has caused the amount of building and construction waste to grow increasingly, which has resulted in a major negative impact on the landscape due to the uncontrolled dumps that are to be found in most of villages. With the aim of solving these problems, the public administration has passed several laws that will both regulate construction and building waste management, and set up different Waste Management Plans. The most outstanding measures that have been adopted are: to reuse and recycle building and construction waste in different types of Treatment Plants and to close, seal and restore the old uncontrolled dumps.

Keywords: *dump, waste, building and construction waste, seal (sealed landfill), restoration.*

INTRODUCCIÓN

Se consideran residuos de construcción y demolición (en adelante RCD) aquellos que se generan en el entorno urbano y no se encuentran dentro de los comúnmente conocidos como Residuos Sólidos Urbanos, residuos domiciliarios y comerciales, fundamentalmente, ya que su composición es cuantitativa y cualitativamente distinta. Se trata de residuos, básicamente inertes, constituidos por: tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, restos de pavimentos asfálticos, materiales refractarios, ladrillos, cristal, plásticos, yesos, ferrallas, maderas y, en general, todos los desechos que se producen por el movimiento de tierras y construcción de edificaciones nuevas y obras de infraestructura, así como los generados por la demolición o reparación de edificaciones antiguas.

En España, la falta de un sistema de gestión adecuado para este tipo de residuos ha generado a lo largo de los tiempos un problema medioambiental.

A pesar de que el volumen de RCD generados en el último año se ha reducido notablemente debido a la situación económica actual, en el último decenio, en el que se dio una elevada actividad en el sector de la construcción, el volumen de éstos fue desmedido.

Conscientes del problema que los RCD representan para el entorno urbano y el medio ambiente, tanto por los problemas ambientales derivados de una gestión inadecuada, como por el despilfarro de

materiales que se produce, las distintas Administraciones Públicas han comenzado a regular la gestión de este tipo de residuos; y la mayoría de las Comunidades Autónomas han desarrollado Planes Regionales de Gestión de Residuos.

La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes, y por tanto, su poder contaminante es relativamente bajo pero, por el contrario, su impacto visual es con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito (Fotografía 3). Un segundo impacto ecológico negativo se deriva del despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, perdiendo una serie de recursos que podrían ser recuperados o reutilizados, como maderas, hierros, tierras, etc.

La correcta gestión de los RCD consiste en separar todos sus componentes no inertes, prestando especial atención a los residuos peligrosos y, posteriormente, recuperar al máximo los materiales aprovechables. Esta práctica implica una gran cantidad de ventajas, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- Disminución de las actividades extractivas en canteras, debido a la sustitución de estos materiales por los reciclados.
- Disminución de las entradas en vertedero, alargando su vida útil.

- Posible obtención de ahorros en el transporte de residuos de la construcción y materias primas.

En la Tabla 2 figura la composición media de los RCD que se generan.

Como se puede observar, las fracciones mayoritarias en cuanto a su contribución en peso son las minerales (o áridas), con aproximadamente un 80% sobre el total generado.

NORMATIVA RELEVANTE CON IMPLICACIONES EN MATERIA DE RCD

En la normativa de residuos europea, estatal y autonómica, se recogen varios condicionantes legales relevantes en materia de gestión de RCD, entre los que cabe destacar los que se enumeran a continuación. En lo referente a normativa autonómica se cita la correspondiente a la Comunidad de Madrid, con el fin de observar el desarrollo de la misma por parte de una Comunidad Autónoma.



Fotografía 3. Degradación paisajística ocasionada por RCD vertidos a las afueras de un pueblo de la Comunidad de Madrid

NORMATIVA EUROPEA

Directiva relativa a los residuos: Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006 que deroga la Directiva 75/442/CE, de 15 de julio de 1975.

Aplicación de los principios de gestión de residuos y de su jerarquía: prevención, reutilización, reciclado, valorización energética y eliminación.

Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos

Regula el vertido de residuos y establece criterios de admisión de residuos y tipos de vertederos.

Tabla 2. Composición media de los RCD que se generan.

COMPONENTE	% Sobre total en peso	Código LER
Fracciones minerales (o áridas)		
Ladrillos, azulejos y cerámicos	54,0 %	CER 17 01 00
Hormigón	12,0 %	CER 17 01 00
Piedra	5,0 %	
Arena, grava y otros áridos	9,0 %	
<i>Total fracciones minerales (o áridas)</i>	<i>80,0 %</i>	
Fracciones no minerales (o no áridas)		
Material clasificable		
Papel	0,5 %	CER 17 07 00
Plástico	3,0 %	CER 17 02 02
Madera	6,0 %	CER 17 02 01
Metales	5,0 %	CER 17 04 00
Vidrio	0,5 %	CER 17 02 01
<i>Total material clasificable</i>	<i>15 %</i>	
Voluminosos de obra		
Cartonaje	1,0 %	
Plástico industrial	1,0 %	
Madera	3,0 %	CER 17 02 01
<i>Total voluminosos de obra</i>	<i>5,0 %</i>	
TOTAL	100,0 %	

Fuente: Plan de Castilla La-Mancha de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2015)

Código LER = Código de la Lista Europea de Residuos

Decisión 2000/532/CE por la que se establece una lista de residuos.

Regula la Lista Europea de Residuos (LER) e identifica las categorías de residuos que se consideran peligrosos.

Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.

Establece los criterios y procedimientos específicos de admisión de residuos en vertederos.

NORMATIVA ESTATAL

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Regula múltiples aspectos de la producción, gestión, seguimiento y control de residuos.

Establece el contenido de los planes nacionales de residuos.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Establece el marco jurídico y técnico para las actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertederos, al tiempo que regula las características de éstos así como su correcta gestión y explotación.

Establece requisitos específicos que han de cumplir los vertederos de residuos inertes.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones

de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Publica las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la vigente Lista Europea de Residuos (LER).

Primer Plan Nacional de Residuos: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.

Fija los principios de gestión, objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado y eliminación.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD).

Aplica el principio de responsabilidad del productor, el de prevención de residuos y la corresponsabilidad entre todos los agentes que intervienen en la cadena de producción y gestión de los RCD:

“Entre las obligaciones que se imponen al productor destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto”

Segundo Plan Nacional Integrado de Residuos: Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, que expone el Acuerdo del Consejo de Ministros sobre la aprobación del Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Fija los principios de gestión, objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado y eliminación.

NORMATIVA ESPECÍFICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Acuerdo de 21 de febrero de 2002, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid 2002-2011.

Fija los principios, objetivos e instrumentos del Plan de Gestión, apostando por la prevención, reutilización y reciclado.

Define un modelo general de flujo de los RCD, instrumentos económicos y las infraestructuras necesarias para la adecuada gestión.

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Regula las competencias y planificación en materia de residuos, medidas económicas y financieras, régimen jurídico de la producción y posesión de residuos, y de los suelos contaminados. También establece tasas de vertido.

Establece un nuevo instrumento económico, una fianza, proporcional al volumen de RCD generados, que el productor depositaría en el Ayuntamiento al tramitar la licencia municipal y que serviría para cubrir posibles responsabilidades por el incumplimiento de las obligaciones en materia de gestión de RCD.

Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Tiene por objeto establecer el marco de la gestión técnica de los residuos de construcción y demolición, en lo referente, principalmente, a competencias, modo de actuar o régimen sancionador.

GESTIÓN DE LOS RCD

PRINCIPIOS DE GESTIÓN (II PLAN NACIONAL DE RCD)

En todo Plan de Gestión de Residuos es imprescindible cumplir con el llamado principio de jerarquía, contemplado en el artículo 1.1. de la Ley 10/1998, de Residuos; tratando de prevenir generar residuos en la medida de lo posible; reutilizar lo que se pueda; reciclar lo que no se pueda reutilizar, mediante la recuperación selectiva en origen con vistas a su posterior tratamiento tanto de los materiales reciclables mixtos como de materiales destinados a plantas de tratamiento; y, valorizar energéticamente todo lo que no se pueda reutilizar o reciclar. El depósito final en vertedero es la última opción, la menos satisfactoria. Este principio de orden general puede ser matizado en razón de los condicionantes tecnológicos y económicos que se den en cada caso.

A continuación se enumeran los objetivos prioritarios del II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición:

- Prevención en origen de la generación de RCD.
- Aplicación del principio de jerarquía. Maximización de la valorización.
- Mejora de la red de infraestructuras de tratamiento de RCD.
- Clausura de vertederos inadaptables a la legislación vigente y adaptación a los restantes.

INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RCD

La gestión correcta de los RCD generados se realiza típicamente mediante operaciones en los siguientes tipos de plantas:

Plantas de Transferencia

Son instalaciones para el depósito temporal de residuos de la construcción que han de ser tratados o eliminados en instalaciones localizadas a grandes distancias. Su cometido principal es agrupar residuos y abaratar costes de transporte, si bien, en ocasiones se efectúan en ellas algún proceso menor de triaje y clasificación de las fracciones de los residuos, buscando mejorar las características de los RCD enviados a plantas de tratamiento y a vertederos.

Plantas de Tratamiento

Son instalaciones de tratamiento de RCD, cuyo objetivo es seleccionar, clasificar y valorizar las diferentes fracciones que contienen estos residuos, con el objetivo de obtener productos finales aptos para su utilización directa, o residuos cuyo destino será otro tratamiento posterior de valorización o reciclado, y si este no fuera posible, de eliminación en vertedero. Pueden ser fijas o móviles.

- Plantas fijas: son instalaciones de reciclaje ubicadas en un emplazamiento cerrado, con autorización administrativa para el reciclaje de RCD, cuya maquinaria, fundamentalmente los equipos de trituración, son fijos y no operan fuera del emplazamiento donde están ubicados.

- **Plantas móviles:** están constituidas por maquinaria y equipos de reciclaje móviles que se desplazan a las obras para reciclar en origen o a centros de valorización o eliminación para operar temporalmente en dichas ubicaciones.

Vertederos controlados

Son instalaciones para el depósito definitivo de RCD y que deben cumplir los requisitos del RD 1481/2001 que les sea de aplicación.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RCD

De las infraestructuras mencionadas en el epígrafe anterior, cabe destacar las Plantas de Tratamiento de RCD. A continuación se resume, de manera esquemática, el proceso de funcionamiento de las mismas:

Proceso de recepción del material

A su llegada al acceso principal de la planta, los vehículos que realizan el transporte de material a la planta, así como los que salen con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

Proceso de triaje y de clasificación

En una primera fase se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stockaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar, como pueden ser las tierras de excavación. En los demás casos, se procede al vaciado en la

plataforma de recepción o descarga para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se hace una primera selección de los residuos voluminosos, los orgánicos y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para estos residuos.

Tras la primera selección, el material se incorpora a la cadena de triaje, en la que se realiza una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el que se separan metales, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual; y los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, que será incorporado a vertedero autorizado.

Todos los materiales obtenidos en este proceso son recogidos en contenedores y almacenados en trojes para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje

Los materiales aptos para ser reciclados, como maderas, plásticos, ferralla, etc., serán tratados por empresas especializadas en cada caso.

Los residuos orgánicos y basuras, y los tóxicos o peligrosos serán enviados a instalaciones de tratamiento de RSU, o tratados por gestores autorizados, respectivamente.

Proceso de stockaje

Las tierras limpias, procedentes de excavaciones, que sean aptas para su reutilización, se separan hasta su posible uso.

También se almacenará el material reciclado obtenido de la trituración de los RCD, para su posterior uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción

Proceso de eliminación

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en vertedero autorizado.

SELLADO Y RESTAURACIÓN DE VERTEDEROS DE RESIDUOS INERTES

SITUACIÓN ACTUAL

Como se ha comentado anteriormente, la generación y la gestión de los residuos inertes, supone un importante problema ecológico para el que no se ha empezado a adoptar medidas hasta el comienzo del Siglo XXI, y todavía hoy no existe una concienciación social que evite vertidos incontrolados, aunque bien es cierto, está empezando a desarrollarse.

La falta de normativa que estableciera unas pautas para la gestión de estos residuos, así como la de control de vertido de los mismos, ha propiciado que prácticamente la totalidad de los municipios españoles tengan un vertedero de residuos inertes.

Generalmente se encuentran a las afueras del pueblo. Sin embargo, como en algunos casos llevan activos incluso más de 15 años, y en ese tiempo ha existido un gran desarrollo urbanístico, a veces, se encuentran demasiados próximos al casco urbano.

Así mismo, uno de los objetivos prioritarios del II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición es la clausura de vertederos inadaptables a la legislación vigente.

PROBLEMÁTICA GENERAL

Incumplimiento de Legislación vigente

La mayoría de los vertederos que existen en los municipios, no cumplen con las condiciones que establece la normativa actual, ya que su origen fue muy anterior a la aprobación de legislación aplicable en la materia.

Las condiciones que suelen incumplir son:

- Falta de impermeabilización del vaso del vertedero
- Control de los vertidos: hace años, no solía existir un control del vertido de los residuos, por lo que era muy frecuente que se llevara a los vertederos cualquier tipo de desecho, no sólo residuos inertes (incluso animales muertos).
- Ubicación: es muy común que los vertederos se instalaran en suelos con algún tipo de protección, como vías pecuarias, montes de utilidad pública, ZEPAS, LICs, etc., por lo que el impacto ambiental es mucho mayor.

Oposición social a la clausura de los vertederos de residuos inertes de los municipios

Es muy común que los vertederos estén ubicados en terreno municipal, lo que implica la autorización por parte del Ayuntamiento para poder proceder a su clausura y restauración.

Esta no es una medida muy popular, y los vecinos suelen oponerse ya que llevar los residuos a una Planta de Transferencia o de Tratamiento, suele implicar mayor coste.

Vertidos incontrolados

El hecho de que deshacerse de los escombros de forma legal suponga un coste, hace que sean muy numerosos los vertidos incontrolados en caminos rurales, cunetas de carreteras o cualquier otra zona con fácil acceso. Esto supone un elevado impacto paisajístico negativo, a parte de una elevada inversión por parte de las Administraciones para limpiar esas zonas.

PROCESO DE SELLADO Y RESTAURACIÓN DE UN VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES

Como se ha comentado en el apartado anterior, generalmente los vertidos se realizan sin demasiado control. Esto implica que la forma del vertedero sea muy inestable, y que suela haber residuos no inertes mezclados.

La situación de cada vertedero es muy distinta. En función del volumen, el entorno, el espacio del que se disponga, etc., cada obra de sellado tiene sus restricciones y actuaciones específicas.

Sin embargo, las actuaciones que se llevan a cabo en el sellado y restauración de un vertedero de residuos inertes suelen ser más o menos comunes. Estas se exponen a continuación:

Retirada y traslado a vertedero autorizado de residuos no inertes

Es necesario hacer una primera clasificación y separación de los residuos no inertes y, sobre todo, de los peligrosos, que se encuentren en el vertedero, y

trasladarlos al vertedero autorizado correspondiente en función del tipo de residuo (Fotografía 4, Fotografía 5 y Fotografía 11).

Movimiento de tierras

El objetivo de esta actuación es conseguir que los taludes tengan unas pendientes estables y que la forma global del vertedero sea más suavizada y más acorde con el entorno (Fotografía 12), de modo que el impacto visual se reduzca lo máximo posible.

Es necesario también dotar a la plataforma superior de una pendiente de bombeo para evitar que se formen balsas de agua, y asegurarse de que los taludes tengan una pendiente lo suficientemente suave como para no sufrir procesos erosivos (Fotografía 6 y Fotografía 7).



Fotografía 4. Neumáticos recogidos antes del sellado de un vertedero, para su posterior traslado a gestor autorizado



Fotografía 5. Situación inicial antes de sellar un vertedero. Residuos de diversos tipos (incluso no inertes) mezclados



Fotografía 6. Giratoria desmonta un talud



Fotografía 7. Bulldozer extiende material para poder suavizar la pendiente

Aporte de material de sellado

Tras haberle dado la forma deseada al vertedero, se procede a aportar material de sellado: tierras de préstamo y tierra vegetal (Fotografía 13).

Lo óptimo, sería aportar una capa de medio metro, al menos, de cada una de las tierras, pero debido a su elevado coste y a la dificultad de encontrar suministro suficiente, lo mínimo recomendable, es aportar 20 centímetros de tierra de préstamo, y 30 cm de tierra vegetal, para favorecer que sea viable la instalación de especies vegetales arbóreas y arbustivas en el mismo.

Repoblación y siembra

Una de las formas de conseguir que el vertedero se integre más en el entorno es realizar una repoblación y una siembra en toda la superficie, que además contribuirá a la mejora del suelo y a la reducción de los procesos erosivos (Fotografía 8).

Con la instalación de una cubierta vegetal se consigue que el vertedero tenga menos impacto visual (Fotografía 9).



Fotografía 8. Ejecución de hidrosiembra en talud



Fotografía 9. Plantación realizada con instalación de protectores



Fotografía 10. Cerramiento perimetral en vertedero sellado, mediante postes de madera y malla cinética

Instalación de cerramiento perimetral.

Es deseable instalar un cerramiento perimetral en el vertedero restaurado, preferiblemente de malla cinegética (Fotografía 10), con un doble fin:

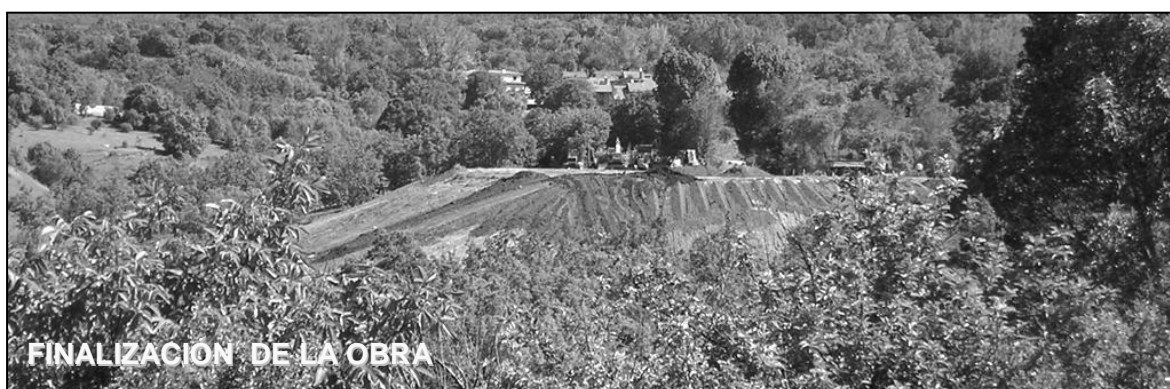
- El de imposibilitar el acceso al mismo, impidiendo que se sigan realizando vertidos incontrolados,
- Y el de proteger de la predación o el posible daño por ganado o animales silvestres de la zona, a la plantación realizada.



Fotografía 11. Se observan montones de RCD y las pendientes inestables de los taludes



Fotografía 12. Se aprecia la pendiente suavizada en parte del talud, mientras siguen trabajando en la zona más lejana. Ya no se ven residuos en superficie



Fotografía 13. Finalización de la obra (los taludes tienen pendiente estable y los residuos no se ven) y extensión de tierra vegetal

BIBLIOGRAFÍA

- BOCM 2002. Acuerdo de 21 de febrero de 2002, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2002-2011). *BOCM* nº 82, de 8 de abril de 2002. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Madrid.
- BOCM 2003. Ley 5/2003, de 20 de marzo de 2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid. *BOCM* nº 76, de 31 de marzo de 2003 y *BOE* nº 128, de 29 de mayo de 2003. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOCM 2006. Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. *BOCM* nº 192, de 14 de agosto de 2006. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Madrid.
- BOE 1998. Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. *BOE* nº 96, de 22 de abril de 1998. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2001. Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006. *BOE* nº 166, de 12 de julio de 2001. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2002. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. *BOE* nº 25, de 29 de enero de 2002. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2002. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. *BOE* nº 43, de 19 de febrero de 2002. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2008. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. *BOE* nº 38, de 13 de febrero de 2008. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- BOE 2009. Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015. *BOE* nº 49, de 26 de febrero de 2009. Boletín Oficial del Estado. Madrid.
- DOCM 2005. Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla La-Mancha de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2015). *DOCM* nº 253 de 16 de diciembre de 2005. Diario Oficial de Castilla-La Mancha. Toledo.
- DOCE 1999. Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. *DOCE* núm. L 182, de 16 de julio de 1999. Diario Oficial de la Comunidad Europea.

DOCE 2000. Decisión 2000/532/CE, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. DOCE núm. L226, de 6 de septiembre de 2000. Diario Oficial de la Comunidad Europea.

DOUE 2003. Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE. DOUE núm. L 11, de 16 de enero de 2003. Diario Oficial de la Comunidad Europea.

DOUE 2006. Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos. DOUE núm. L 114, de 27 de abril de 2006. Diario Oficial de la Unión Europea.

VARIOS AUTORES 2009. Revista Ingeniería Municipal, nº XXIV, abril 2009. *Residuos*. Sede Técnica, S.A.

Francisco Javier Franco Sanabria

Biólogo

José Luíz Santiago Fidalgo

Ingeniero de Montes

EL CENTRO TEMÁTICO DEL LOBO IBÉRICO DE PUEBLA DE SANABRIA: UN EJEMPLO DE ECOTURISMO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESUMEN

La Sierra de la Culebra es conocida como referente mundial del lobo ibérico, siendo éste el lugar idóneo para dar a conocer la realidad de un animal mitificado a lo largo de los siglos. La coexistencia ancestral entre el lobo y el hombre en esta zona, ha demostrado que la ganadería y el lobo son compatibles, siempre y cuando se haga un manejo tradicional del ganado. Fruto de esta convivencia, se ha generado un importante legado arquitectónico que se ha conservado hasta nuestros días, que junto con la cultura propia de la vida pastoril, ha generado una importante diversidad cultural en esta región, manifestándose en multitud de facetas. En los últimos años ha comenzado a incrementarse el turismo de observación de lobo en la Sierra de la Culebra. El futuro Centro Temático del Lobo Ibérico no solo pretende regular este turismo y poner en valor todo el patrimonio cultural existente entorno a la especie, sino que además pretende dar un impulso en la economía local, activándola y evitando el despoblamiento. Para este fin el centro cuenta con excelentes instalaciones, de concepción novedosa, con una extensión de veinte hectáreas. Dentro de éstas se encuentran dos vallados para albergar lobos en condiciones de semilibertad, con una superficie de tres hectáreas cada uno, unidos mediante un corredor. La observación de los lobos sólo podrá hacerse a través de observatorios tipo *hide*, sin contacto visual y de manera respetuosa, siendo siempre los animales los que deciden si se aproximan o no a estos puntos.

Palabras clave: Lobo ibérico, ecoturismo, desarrollo rural, biodiversidad, Sierra de la Culebra.

ABSTRACT

Sierra de la Culebra is known as a global benchmark of the Iberian wolf, and this is the best place to let the people know the reality of a mythical animal throughout the centuries. The ancestral coexistence between wolves and men in this area has shown that livestock and wolves are compatible, as long as a traditional management of livestock is made. This coexistence has generated a significant architectural legacy that has survived until today, which, together with the culture of the pastoral life, has generated considerable cultural diversity in this region, shown in several facets. Wolf-watching tourism has increased in Sierra de la Culebra in recent years. The future of the Iberian Wolf Centre not only seeks to regulate the tourism and value the cultural heritage around the species, but also aims to encourage local economy, activities and avoid depopulation. The centre has excellent facilities, innovative design, with an area of twenty hectares. There are two fenced areas to accommodate wolves in half-freedom, with a three hectares area each one, linked by a corridor. The wolves' observation can only be done through hides, without eye-contact and in a friendly manner, animals are always who decide whether to approach or not these points.

Keywords: Iberian wolf, ecotourism, rural development, biodiversity, Sierra de la Culebra'.

INTRODUCCIÓN

La idea de crear un centro temático sobre el lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) surge de la necesidad de transmitir, mediante educación ambiental, la realidad de una especie mitificada desde hace siglos. Son varios los factores que justifican que Robledo (pedanía de Puebla de Sanabria) sea el enclave ideal para esta iniciativa.

En primer lugar, se trata de una ubicación estratégica, tanto en lo que se refiere a la accesibilidad, próximo a la autovía A-52, como el hecho de encontrarse en plena Sierra de la Culebra, referente europeo por la presencia del cánido silvestre. Otro aspecto determinante, es sin duda, la convivencia ancestral entre el lobo y el hombre en esta comarca, que no sólo permite la coexistencia en la actualidad, sino que además se manifiesta en un importante legado cultural que en gran medida se conserva hasta nuestros días.

Finalmente, en los últimos años se ha observado un incremento en el turismo de observación de lobo en la Culebra, surgiendo la necesidad de ordenarlo, y este centro es la herramienta idónea para orientar y regular dicho turismo, con el que además se pretende dar un impulso decisivo al desarrollo de la zona en base a un turismo de naturaleza, de calidad y sostenible, que haga del lobo vivo un elemento de desarrollo que cambie la percepción de los habitantes de estas tierras y deje de ser el enemigo ancestral, para convertirse en un aliado en la lucha contra el despoblamiento.

LOCALIZACIÓN

El Centro Temático del Lobo Ibérico se sitúa en plena Sierra de la Culebra, Reserva Regional de Caza (R.R.C.) y declarada Lugar de Interés Comunitario (LIC) de la Red Natura 2000.

El paisaje de la Sierra de la Culebra se puede definir como un mosaico de pinares de repoblación y brezales, con altitudes comprendidas entre los 650 y los 1243 m, con una superficie de 67.340 ha.

Como extensión natural de la Sierra de la Culebra hacia el oeste, ya en Portugal, nos encontramos con otra figura de protección, el Parque Natural de Montesinho. En este país el lobo es una especie protegida y se da la paradoja de que un mismo lobo puede estar protegido o ser especie cinegética en función de donde se encuentre campeando.

Al norte de La Culebra y Montesinho se encuentra el Parque Natural del Lago de Sanabria y Alrededores, caracterizado por su geomorfología glacial, con una extensión de 22.000 ha comprendidas entre los 1.000 y los 2.124 m de altitud.

Estos tres espacios configuran un triángulo que destaca por su gran biodiversidad y por ser una de las mejores zonas loberas existentes hoy en día.

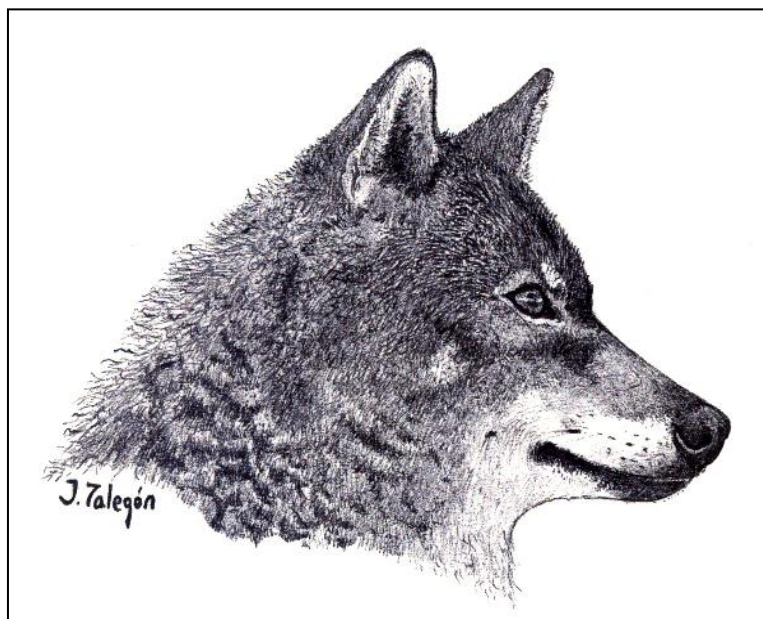


Figura 12. Dibujo a bolígrafo de la cabeza de un lobo ibérico

(Autor: Javier Talegón)

EL LOBO EN LA SIERRA DE LA CULEBRA

En la Sierra de la Culebra se da una de las mayores densidades de lobo de Europa, con 10 lobos / 100 km² (Vicente et al. 2000). Se trata de una “**población fuente**”, de donde salen individuos dispersándose hacia otras zonas “sumidero”, donde se asientan y mueren. En la Culebra se reúnen unas condiciones que son clave para que se de esta alta densidad de lobos, por un lado una baja densidad de población humana, menos de 12 habitantes / km² (CEAS 1995), junto con el bajo conflicto con el hombre y la presencia de ungulados silvestres, en definitiva; tranquilidad y comida.

El lobo desempeña un importante **papel ecológico** en la Culebra, donde convive con otras tres especies de caza mayor: ciervo (*Cervus elaphus*), corzo (*Capreolus capreolus*) y jabalí (*Sus scrofa*). El control que ejerce sobre estos ungulados es vital, no solo controla la densidad de sus poblaciones manteniéndolas en un buen estado de salud, sino que además, debido a la **selección natural** que ejerce sobre éstas aumenta la calidad de los trofeos.

El caso más significativo y estudiado es el de los ciervos, que se extinguieron durante el primer tercio del Siglo XX y fueron reintroducidos posteriormente a principios de los años setenta, con ejemplares procedentes de los montes de Toledo, en concreto del Coto Nacional de Quintos de Mora. La reintroducción fue un

éxito, contribuyendo en gran medida el lobo. Se ha comprobado que la población de ciervos ha aumentado el tamaño corporal medio respecto a los ciervos toledanos y la calidad de sus trofeos (Vicente et al. 1999).

LA VIDA PASTORIL

La coexistencia ancestral entre el lobo y el hombre en estas tierras, ha demostrado que el manejo tradicional del ganado, basado en sistemas preventivos, es la mejor medida para mermar los ataques y, en su caso, minimizar las bajas en la cabaña ganadera y el conflicto (Talegón 2007). Este manejo tradicional se basa en la custodia del ganado con la presencia continua de perros y pastores, y en la estabulación nocturna.

Los perros de custodia en esta zona no siempre han sido mastines de pura raza, en contra de lo que se suele decir, sino más bien un cruce de razas que procuraba perros de gran talla y fuertes, conocidos como **perros de ganado**, que a diferencia de los mastines eran más gráciles y versátiles.

Este concepto de perro de ganado ha sido bien entendido por los ganaderos del país vecino, que en la actualidad cuentan con cuatro razas de **cães de gado** fruto de la selección a lo largo de los años. Estas razas tienen un estándar que las define e incluso cuentan con sociedades caninas que las respaldan. La selección que surge de manera regional se plasma en las siguientes razas: Cão de Castro Laboreiro, Cão da Serra da Estrela (con dos variedades de pelo, corto o largo), Rafeiro do Alentejo y el Cão de Gado Transmontano, cuyo estándar se asemeja

con el típico perro de ganado utilizado en las comarcas de Sanabria, Carballeda y Aliste.

El éxito del manejo tradicional del ganado radica en la suma de distintas medidas que dificultan y disuaden al lobo en su empeño de atacar al ganado.

Los cerramientos para la estabulación son un complemento que facilita el trabajo de perros y pastores, podemos diferenciar dos grandes grupos, los portátiles y los fijos.

- Los portátiles pueden ser de varios tipos, los más utilizados y tradicionales son las **teleras metálicas**, aunque en la actualidad también se utilizan pastores eléctricos y **fladry**, este último consiste en una especie de línea de banderolas que se mueven con el viento, este método solo es efectivo al principio, ya que los lobos se acaban acostumbrando a él y le pierden el miedo.
- Como cerramientos fijos podemos encontrar desde las tradicionales corralas, pasando por los corrales de la sierra con su chozo para los pastores, hasta la más humilde cuadra aneja a la vivienda o incluso una nave hecha de bloques de hormigón.

La **Trashumancia** se da a todos los niveles: local, transterminante y regional.

La Sierra de la Culebra se ve atravesada por el **Cordel Sanabrés**, que une la localidad de Porto en plena sierra Segundera con La Ruta de la Plata a la altura de la ciudad de Zamora (Figura 13).

En la actualidad este cordel es utilizado anualmente por “**Los Churreros de Aliste**”, que todos los años a principios de julio suben a las sierras de Sanabria en busca de pastos frescos, para retornar a primeros de septiembre a sus hogares, abandonando este duro oficio nómada hasta el siguiente verano.



Figura 13. Esquema de la provincia de Zamora en el que se ubica el Cordel Sanabrés

LEGADO ARQUITECTÓNICO

Dentro del importante legado cultural que la presencia del lobo ha dejado inmerso en nuestra cultura, podemos destacar multitud de construcciones que con distinto fin se han realizado a lo largo del tiempo en la provincia.

En primer lugar y con ánimo de salvaguardar al ganado de un posible ataque lobuno diferenciamos dos tipos de construcciones.

- Las más extendidas por la provincia son los **corrales**, **corralas** o **corralones**, construcciones de piedra que se utilizaban para guardar y proteger a las ovejas del lobo. Merece la pena destacar las de

Abejera de Tábara y en especial las de Ferreras de Arriba, donde han recuperado algunas para la creación del Centro de Interpretación de la Vida Pastoril.

- El otro tipo de construcción son las **chiviteras**, de menor tamaño y típicas de los Arribes del Duero, que han sido utilizadas tradicionalmente para proteger a los cabritos del ataque del lobo.

Uno de los elementos arquitectónicos más singulares y representados en todo el noroeste peninsular son las trampas loberas, que pese a que pueden tener la forma de un corral, a diferencia de estos y obviando pequeños detalles, se diferencian básicamente en la función para la que han sido construidos, la captura de lobos. Para poder comprenderlas mejor es imprescindible remontarnos a las más primitivas y analizar como han ido evolucionando en el tiempo.

La **lobera** más rudimentaria consiste en un simple foso recubierto (Figura 14), siendo la más extendida por el mundo y la más versátil, ya que se ha utilizado para cazar otras especies distintas al lobo (Valverde y Teruelo 2001).

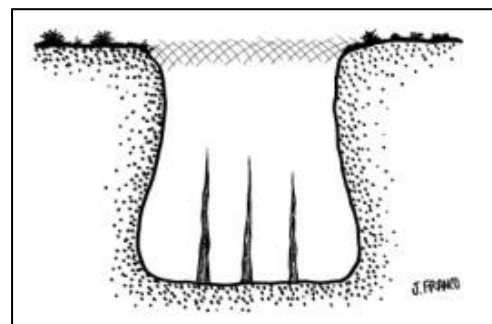


Figura 14. Foso simple con hincos

Un modelo similar a ésta, pero ya específica para el lobo, consiste en una trampa lobera cebada con un animal vivo o muerto que se expone en una casamata con reja abierta adosada al foso (Figura 15), del tipo a la que se encontraba en las inmediaciones del lago de Sanabria.

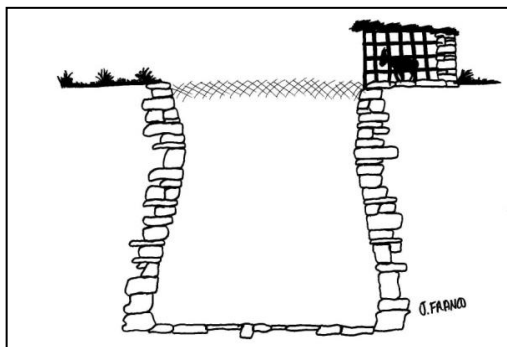


Figura 15. Foso con casamata adosada en la que se exponía el cebo

Este mismo sistema podía diseñarse con trampilla basculante (Figura 16), como la que existía próxima a Dornillas. Un tercer paso en la evolución sería los fosos de paredes convergentes, también llamados callejos con sebes, aunque las sebes, propiamente dichas, están hechas de varas de madera entretejidas, también pueden ser de piedra o incluso redes, utilizándose combinaciones de éstas en una misma lobera.

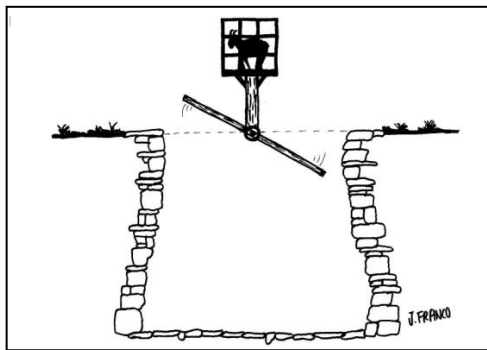


Figura 16. Foso de trampilla basculante y cebo expuesto en jaula

El paso previo al corral lobero o **cortello**, que es como conviene denominarlo para diferenciarlo de los corrales, consiste en un foso con cerca, el cual dispone de una isla central donde se situaba el cebo (Valverde y Teruelo 2001).

El tipo de lobera más evolucionado es el cortello, del que podemos encontrar en la actualidad varias representaciones perfectamente conservadas en la comarca de Sanabria: Cortello dos Lobos en Lubián y El Curro de Barjacoba. Consiste en un cercado adosado a la ladera de una montaña, de muros altos, con lajas de piedra que vuelan hacia el interior, accesible desde la parte alta de la ladera hacia el interior, en el que se situaba el cebo vivo sobre un montículo interior hecho con tierra (Figura 17).

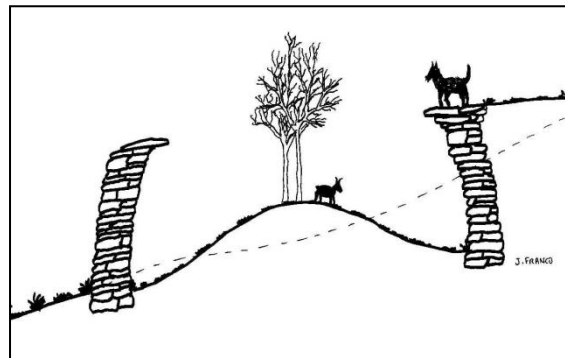


Figura 17. Esquema en el que se muestra el corte sagital de un cortello y su integración en la ladera de una montaña

La trampa lobera más estudiada y de la que mejor se conoce su funcionamiento es el Cortello dos Lobos, situada ladera arriba del pueblo de Lubián. Ésta funcionaba mediante lo que se denominaba “**requiso de turno**”, que consistía en que cada vecino propietario de ganado aportaba, por turnos perfectamente regulados, un cabritillo como cebo y reclamo. Solía ser un

cabritillo y no un cordero, ya que éste era más ruidoso y cumplía mejor su papel de reclamo.

El cebo, siempre vivo, se amarraba en el mogote central, lugar en el que era más visible. Cuando el lobo oteaba el valle desde lo alto de la ladera, lo primero que veía era el cabritillo dentro del cortello y gracias al efecto óptico que producía el diseño de la trampa, se abalanzaba sin pensárselo a la captura de su presa, una vez dentro del cortello se percataba de la situación y en su afán por escapar de la trampa ni tan siquiera solía matar el cabrito.

Para hacernos cargo de la magnitud de la obra y lo que suponía la construcción a mano de este tipo de loberas para una aldea que, en ocasiones, no llegaba a tener cincuenta habitantes, necesitando la colaboración de los vecinos de otras aldeas cercanas para su ejecución. Podemos hacer una estimación del movimiento de tierras y del volumen de piedras utilizado.

El diámetro del cortello de Lubián es de 33,6 m, por lo que podemos calcular un perímetro de 106 m aproximadamente. Si a lo largo de este perímetro se socavara 0,5 m de profundidad a una anchura de 3,5 m nos saldrían unos 200 m³ de tierra.

En cuanto al volumen de piedra, sin tener en cuenta los cimientos, nos encontramos con un muro de 1 m de ancho por una altura media de 2,8 m. Teniendo en cuenta que el perímetro es de 106 m nos saldría una cifra próxima a los 300 m³ de piedra, si estimamos que el peso de esta piedra puede andar cercano a 2,3 toneladas / m³, el peso total de la piedra

movida para construir el Cortello sería de 690 toneladas.

El Curro de Barjacoba es otra lobera de similares características y funcionamiento que se encuentra en perfecto estado y que dejó de ser utilizada a finales de los años 50.

Todas estas trampas quedaron en desuso con la utilización de la estricnina y la generalización de las armas de fuego. Existen otras muchas apenas irreconocibles, cuyo estado es lamentable y que sería conveniente recuperar como parte de nuestro patrimonio cultural. Sirva de ejemplo la situada en San Juan de la Cuesta, que apenas conserva 1 m² de sus paredes en pie.

POSO CULTURAL

El tremendo poso cultural que ha dejado el lobo en el noroeste peninsular, y en concreto en la comarca de Sanabria, tiene múltiples manifestaciones destacando multitud de historias, **leyendas, cuentos y dichos populares** que hacen alusión al lobo.

Más singulares aún son los **topónimos** que podemos encontrar en la zona: pueblos como Lobeznos y Lubián; parajes denominados como la Venta de la Lobera, Rañalobo, Valdelobo; o ligados al agua como Arroyo de Valdelobo y la Fuente de Valdelobo. Todo esto manifiesta la importancia de la presencia del cánido.

La silueta del lobo también aparece en la **heráldica** de apellidos de la zona como puede ser Lobato, muy común en pueblos de la Carballeda como Peque y Gamedo.

También es conocida la presencia de la figura del lobo en **blasones**, un ejemplo claro es el escudo de Ferreras de Abajo, en el que podemos apreciar como parte destacada la silueta completa de un lobo que parece insinuar su característico trote lobero.

TURISMO LOBERO

Anteriormente hemos comentado las características que hacen de la Sierra de la Culebra un lugar idóneo para la coexistencia entre lobo y hombre, y que esta idoneidad hacen de este espacio uno de los lugares loberos con mayor densidad de Europa.

En los últimos años ha comenzado a incrementarse el turismo de observación de fauna, pudiendo decir que la **tendencia es creciente** (Talegón et al. 2008).

Tres son las características que hacen de la Culebra un lugar idóneo para la observación del lobo en libertad, por un lado se trata de valles abiertos en los que situándose en cualquier zona alta se tiene un gran campo de visión. Además existen amplias zona de vegetación baja y multitud de cortafuegos que facilitan la posible observación del cánido en sus ratos de campeo, estos dos factores unidos a la gran accesibilidad que tiene la reserva gracias a la multitud de caminos y pistas forestales que la recorren, hacen de la Culebra un lugar idóneo y un referente en lo que se refiere al turismo de observación de lobo.

La realidad de este turismo es que no está ordenado y que tiene una tendencia creciente en los últimos años. De momento no se han valorado sus posibles

consecuencias, aunque en la actualidad se está realizando un estudio sobre la “Respuesta de estrés fisiológico a las perturbaciones turísticas en lobo y otros carnívoros”, dirigido por la Dra. Isabel Barja de la Universidad Autónoma de Madrid.

Por ello, es preciso una regulación de este turismo y el desarrollo de un **código de conducta** que marque unas directrices de comportamiento de cara a la observación de fauna en plena naturaleza. Todo esto se podría llevar a cabo desde varias infraestructuras que orienten y regulen este turismo y sin duda alguna, el Centro Temático del Lobo Ibérico debe ser una pieza clave en cuanto a **educación, orientación y regulación** del turismo ligado al lobo.

CENTRO TEMÁTICO DEL LOBO IBÉRICO, BREVE HISTORIA

La idea surge en el año 1999 en una visita organizada por el grupo ecologista CICONIA en la que se invita al Alcalde de Puebla de Sanabria a conocer *La Maison des loups*, un centro situado en la localidad de Orlu (Francia).

En el año 2000 el Ayuntamiento se pone manos a la obra y comienza a redactar el primer anteproyecto. De forma paralela comienza a desarrollar una serie de actividades dirigidas a consolidar la idea, organizándose las primeras Jornadas sobre “Lobo Ibérico y desarrollo sostenible” en 2006. En el mismo año se publica “Contos y Cuentos de Lobos”, se trata de una publicación bilingüe en la que

se recogen testimonios e historias loberas de la comarca.

Entre tanto se logra financiación a través de fondos europeos (**INTERREG III A**) y de la **Fundación Biodiversidad**. Gracias a una ayuda de la Fundación Territorio y Paisaje, se desarrolla en el año 2007 el programa de educación ambiental del primer Centro Temático del Lobo Ibérico en España.

Como consecuencia de esto, se desarrolla un programa de actividades de educación ambiental entorno al lobo, dirigidas a escolares de la comarca. Éstas se extienden a las actividades de educación ambiental enmarcadas en la programación del Verano Cultural y los campamentos de verano de Puebla de Sanabria. En este mismo año 2007 se celebraron unas segundas jornadas sobre “Ecoturismo y desarrollo sostenible, el lobo ibérico en España y Portugal”, publicándose posteriormente los resúmenes de las ponencias.

A lo largo de estos años se han impartido multitud de conferencias y colaborado en diversas mesas redondas para dar a conocer el proyecto, tanto en el ámbito local como nacional.

Desde el año 2007 se ha trabajado con la **Dirección General del Medio Rural** perteneciente al actual **Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**, para gestionar fondos para la realización del acceso del público al centro. En noviembre de 2008 se declara de interés general la obra del Acceso y servicios para el Centro de Interpretación del Lobo de Robledo, anejo de Puebla de Sanabria (Zamora). Y se incluye

posteriormente en los presupuestos generales de 2009.

En el año 2008 se cuenta con la implicación de la **Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León** y con la del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, dando un gran impulso al proyecto con 3.200.000 euros. En este mismo año, contando con todos los estudios necesarios y la tramitación de los permisos oportunos, el Ayuntamiento de Puebla de Sanabria realiza una separata del proyecto básico general, para licitar el 12% del total de la obra correspondiente a los vallados.

En la actualidad se ha ejecutado la primera fase del proyecto (acondicionamiento de la zona y cerramientos) y se puede valorar positivamente la expectación que ha generado entre los habitantes de la zona, e incluso gente de otras comunidades autónomas, teniendo una fuerte repercusión mediática.

En junio de 2009 la Junta de Castilla y León licitó el resto de la obra, por un total de 2.583.000 euros, quedando pendientes de licitación 800.000 euros para equipamiento y dotación del centro, por lo que las previsiones para la apertura del centro se sitúan a mediados del año 2011.

CENTRO TEMÁTICO DEL LOBO IBÉRICO, PROYECTO

Para un mejor enfoque y desarrollo de las instalaciones, se realiza una serie de viajes a otros centros de Europa para conocer su funcionamiento interno y crear futuros lazos de colaboración, los más destacados son: “Centro de Recuperación del Lobo Ibérico” Malveira (Portugal), “*La Maison des Loups*” Orlu (Francia), “*Les Loups du Gèvaudan*” Marvejols (Francia), “*Hause zur Wildins*” Parque Nacional de Baviera (Alemania), “Cañada Real” Peralejo de la Sierra (Madrid), “Lobo Park” Antequera (Málaga) y el “Museo de la Fauna Salvaje” Valdehuesa (León).

El Centro pretende ser un espacio interpretativo al aire libre, en el que recorriendo las distintas sendas se puedan apreciar los aspectos diversos sobre la biología, la ecología, la etología y etnografía asociada al lobo ibérico.

En el centro se podrán contemplar ejemplares de esta especie en **semilibertad**. Se tratará de animales procedentes de cautividad que estarán en unas instalaciones amplias conformadas en su hábitat natural de la Sierra de la Culebra.

Las instalaciones consisten en un gran cercado perimetral que engloba 18 hectáreas (Figura 18), con el fin de mantener un total aislamiento de los lobos que estén en el centro, con los que viven de forma salvaje en la zona. Además de cumplir una función de seguridad en caso de fugas de los vallados interiores al perimetral, que son los que albergaran los lobos. Éstos consisten en **dos grandes vallados de 3 hectáreas** cada uno,

conectados por un corredor de aproximadamente 1000 m² que permite unir las dos zonas valladas formando una superficie continua de 6 hectáreas.

De este modo se hace de los vallados interiores una instalación versátil que permite adaptarse a las necesidades de la manada o manadas en cada momento.

Para la observación de los lobos se realizarán un total de cinco observatorios elevados tipo *hide*, tres a ras de suelo y una pasarela-observatorio que cruza el corredor. Éstos serán los únicos puntos en los que el visitante se podrá acercar al vallado (vallas forradas con brezo), a través de unas sendas marcadas, para intentar observar a los animales. Estarán diseñados para que los lobos no vean nunca al observador, rompiendo el vínculo visual que existe en otras instalaciones de este tipo. Se disponen de forma estratégica entre los dos vallados quedando las zonas laterales de éstos como un espacio en el que los animales no pueden ser molestados por la presencia del visitante (Figura 18). Con todo esto se pretende que la **observación siempre sea respetuosa, intentando simular una situación natural** en la que la observación requiere ciertas dosis de paciencia, pero con una alta probabilidad de éxito y siendo siempre el animal el que decide si se acerca a estos puntos de observación.

Las características del vallado son de gran seguridad, realizándose una valla de 2,5 metros de altura más 0,5 metros de voladizo inclinados hacia el interior 45°. Los postes son metálicos colocados en una zanja corrida de 40 x 40 centímetros de hormigón.

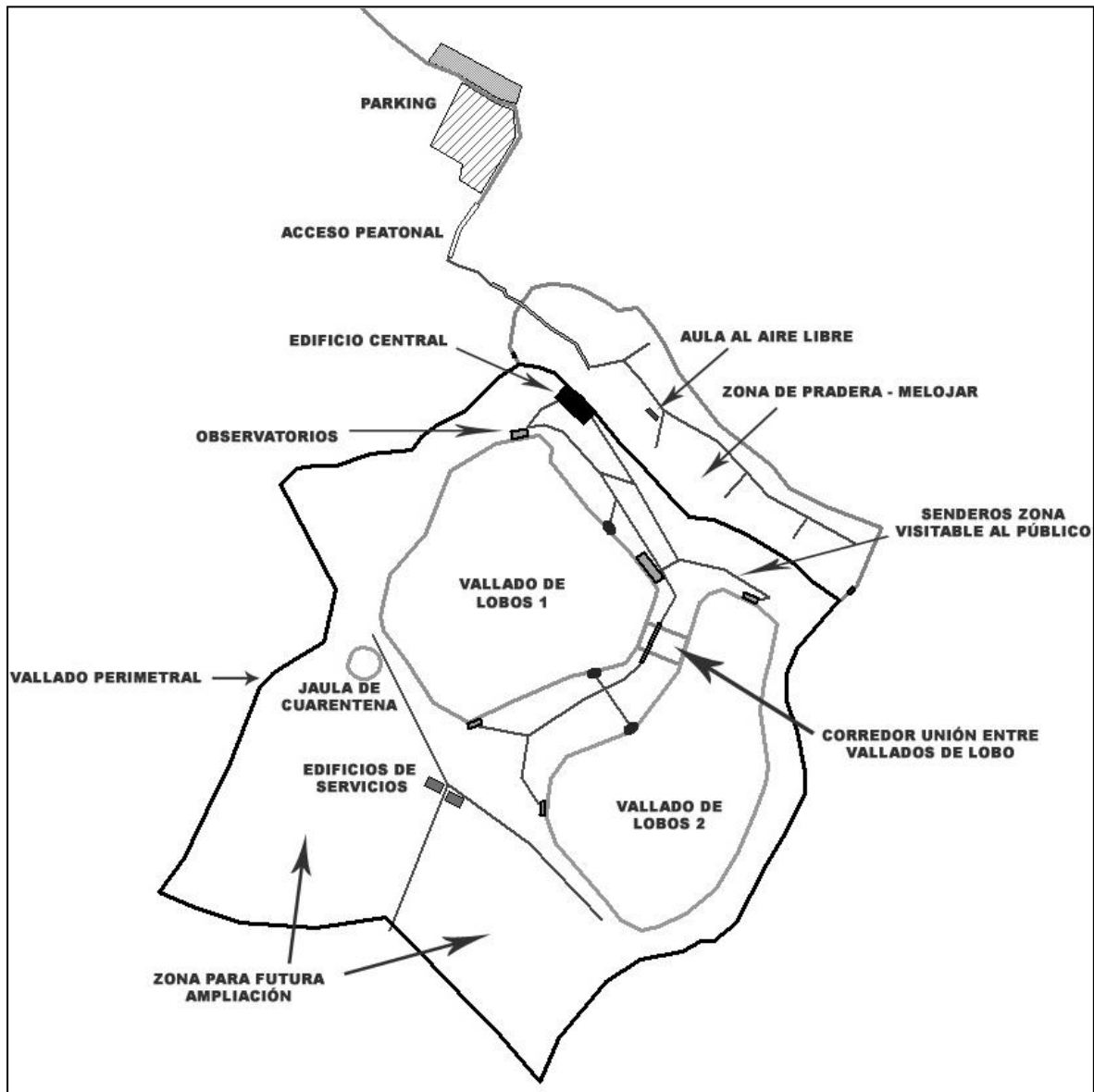


Figura 18. Plano de instalaciones del Centro Temático del Lobo Ibérico

Los vallados donde se encuentran los lobos disponen además de pastor eléctrico y sistemas para evitar escarbaduras.

Todas las vallas están dotadas de puertas de seguridad dobles para la entrada en los recintos. También se ha realizado en esta primera fase una jaula de cuarentena para aislamiento de ejemplares si fuera necesario.

El visitante accederá al centro a pie, dejando el vehículo en un parking a unos 300 metros del recinto, siendo accesible desde aquí prácticamente todo el centro.

En este punto comienza la visita introduciéndonos en el entorno natural de la zona, realizándose una interpretación de lo que se va viendo (paisaje, etnografía ligada a usos del agua, agrícolas y ganaderos).

Se llega a una zona vallada de pradera de unas dos hectáreas donde existirán una serie de recorridos con interpretación de flora, fauna y ecología, donde además se ubicará un aula para la realización de actividades de educación ambiental al aire libre. Desde este espacio se accederá al edificio del centro que es la antesala para acceder a los vallados de los lobos.

En el edificio se pretende educar al visitante acercándolo a la realidad de la especie y dándole unas pautas de cómo se debe realizar la observación de estos cánidos. Además se le dará una gran importancia a la relación ancestral entre el lobo y el hombre, y a la riqueza cultural que ésta ha generado.

En la zona sur del recinto perimetral se dispone de 8 hectáreas para, en un futuro, ampliar los vallados interiores o destinarla a otros fines.

BIBLIOGRAFÍA

CEAS. 1995. Zamora pueblo a pueblo. Excma. Diputación de Zamora. Zamora.

Talegón, J. 2007. Situación actual y conservación del lobo en España. Jornadas Transfronterizas: ecoturismo y desarrollo sostenible. El lobo en España y Portugal, Ayuntamiento de Puebla de Sanabria, Puebla de Sanabria (Zamora): 13-20.

Talegón, J.; Echegaray, J. y Barja, I. 2008. Turismo lobero: demos un paso más. *Quercus*, 270: 80-82.

Valverde, J.A. y Teruelo S. 2001. *Los lobos de Morla*. Al Andalus Ediciones, Sevilla.

Vicente, J.L., Rodríguez, M. y Palacios, J. 2000. Gestión del lobo ibérico (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907), en la Reserva Regional de Caza "Sierra de la Culebra" (Zamora). *Galemys*, 12: 181-199.

Vicente, J.L., Rodríguez, M. y Palacios, J. 1999. Los predadores mantienen una sana relación de presas. Relación entre lobos y ciervos en la sierra de la Culebra. *Quercus*, 157: 10-15.

EPÍLOGO

Teresa Villarino Valdivieso

Dr. Teresa Villarino Valdivieso

Dr. Forestry Engineer, Graduate Diploma on Land Planning, Environmental Impact Assessment, Gardening and Landscaping.

National Prize of Urbanism, 1978.

Chief Executive Officer at MELISSA, S.A.

Dra. Teresa Villarino Valdivieso

Dra. Ingeniera de Montes, Diplomada en Ordenación del Territorio, Evaluación de Impacto Ambiental, Jardinería y Paisajismo.

Premio Nacional de Urbanismo, 1978.

Directora General de MELISSA, S.A.

EL PAISAJE TAMBIÉN ES MÍO

Llevo muchos años “argallando” con esto del paisaje y aún me pregunto ¿qué es el paisaje? ¿la escena próxima que nos rodea, esa panorámica que vemos desde la ventana, o esa cosa que cambia desde el coche? Sí, es eso y todo en lo que Vd. está pensando: el alma del territorio. Si le gusta más: paisaje eres tú.

Pero da lo mismo cualquier definición, el paisaje se intuye, mejor con intuición femenina, quiero decir: el paisaje está ahí, es el territorio más la luz y la mirada del hombre y vivimos rodeados por él, y lo transformamos y ...ahí puede venir lo peor.

Porque el Convenio Europeo nos ha venido a igualar diciendo que “paisaje designa una parte del territorio tal como es percibida por la **población** cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones”. Eso está muy bien y muy democrático, el paisaje es de todos ¡qué bien! , pero a la hora de su valoración o preservación...¿y si a uno le gusta poner la bailarina encima del televisor, o el cubo de la basura al lado de la planta del salón? ¿En ese caso puede la administración decir que no?...¿Está, o estamos, a la altura?

Esta mañana me he metido “de hoz y coz” en un fregado, a conciencia. Sabía todo lo que iba a pasar y me podía pasar. Pero me di ese gusto, quizá por la supuesta protección que me proporcionaba el lugar. Pasaba por delante de los Juzgados de Plaza de Castilla, en cuyo entorno se ven grupitos de gente que esperan la salida de sus deudos, a los que han llevado por algún hurtillo. Uno de esos grupos estaba rodeado por una densa alfombra de cáscaras de pipas, cosa que, he de reconocer, me crispa. Me paré, miré, y les espeté:

- pero hombre ¡esas pipas!!!
- qué paaaaaaaassa, es que no se pueden comer pipas?
- si hombre, pero no tirar las cáscaras al suelo
- y que quiere que haga?
- pues recogerlas en misma bolsita
- si ahí voy a estar yo.....
- Vd. las tira en su salón?
- oiga, yo hago lo que me da la gana, ¿es que la calle es suya?

Y ahí me crecí yo.

- si, si y suya y de ese señor...

El joven se vino hacia mí, sacando pecho y decidí, meter el rabo entre las piernas y largarme. Pero muy desahogada.

LANDSCAPE IS ALSO MINE

I have been so many years dealing with such a thing as landscape and I still wonder what landscape is?, Is it this scene around us, this panoramic view we can see from our window or this fuzzy thing outside my car? Yes, it is all of this and everything you are thinking about it: the soul of territory. Or, if you like, landscape is you.

Whatever, every definition means quite the same thing. Landscape is better understood when felt with feminine intuition, I mean, landscape is there, is territory, and the light, and man's lookout and we live surrounded by landscape, and we transform it and..., here may come the worse thing. Because the European Landscape Convention has come to equalize all of us saying that "landscape means an area, as perceived by **people**, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors and its relationships". That is very good, and very democratic too: landscape belongs to everybody. Fine! But at the time of evaluate or preserve it... What if someone likes to place the spangled little dancer on the TV or the dust bin close to the plants in the living room? May perhaps the authorities ban people to do this? Are we in touch?

This morning I run, offhandedly but full consciously, into a situation. I knew everything that could happen and, may be, happen to me. But I satisfied my soul, may be protected by the place surrounding me. I was walking near the Court buildings of Plaza de Castilla in Madrid. In its environs we always can see little groups of people awaiting their beloved, caught by some little theft or other faults. One of these groups was surrounded by a dense carpet of husks from sunflower seeds they were eating, something that, actually, drives me crazy. I stopped, look at them and broached them:

- Oh, man, those husks!!!!
- Happen? Can't eat "pipas"?
- Yes, man, but not throwing away the husks on the ground
- So, what do you want me to do?
- Well, you can collect them in the same little purse,
- No way! I won't be there...
- Do you usually throw them inside your house?
- Hey, Ma'am, I do what I got the win. Is this street yours?

Here is when I became bold:

- Yes, it's mine, and yours and it's this man street too

The young man came to me sticking his chest out, so, I decided to give up and go away with my tail between my legs, but, I was so relieved.

Pues eso, **eso mismo es lo que pasa con el paisaje**, que es de **todos**, y lo que es de todos parece que no es de nadie. Es un recurso gratuito pero muy caro, que despilfarramos. Y lo ignoramos, o lo manejamos a nuestro antojo, o lo dejamos por imposible.

A nivel de calle le pasa lo que a las pipas, pero a nivel académico casi está peor. Entre el tópico de la subjetividad en el estudio y la trampa de su carácter polisémico, nos hemos movido demasiado tiempo. Y el paisaje ha sido para el técnico del territorio un **tema menor**, quizá porque es difícil desligar la idea de paisaje de una emoción estética, incluso de un estado de ánimo y, para la generalidad, eso que vemos cuando estamos de veraneo, o como trasfondo de un cuadro.

Ahora me preocupa que pase a ser un **tema** demasiado **mayor**, porque en el tiempo que ha pasado desde la firma por España del Convenio Europeo del Paisaje (lo define y establece las exigencias de manejo) todo lo que me ha llegado se apellida “paisaje” y en ocasiones, de segundo, “sostenible”. A punto está, si se hace muy mayor, lo de “paisaje sostenible biodiverso de diseño”.

Pero, dios nos coja confesados porque, aunque nos viene como mano de santo (ni tanto que queme al santo, ni tan poco que no le alumbre, diría un castizo) podemos ponerle tanto fervor que perdamos un poco los estribos y el paisaje sea un cajón de sastre, y lo mismo sirva para decir que NO, como para decir que SI. El Convenio lo define muy bien pero “mucho”, es decir, que quiere abarcarlo todo. Una directiva europea, la 85/337/CEE, transpuesta a nuestra legislación, ya nos dijo que el medio ambiente era el suelo, el aire, el agua, la vegetación, el **paisaje**, los bienes materiales y el patrimonio cultural. Y su enfoque un traje a la medida. Sus rasgos más definitorios son su carácter territorial y su relación con el hombre pero no sólo eso, es más, porque el territorio no se hace paisaje hasta que el hombre no lo percibe. En esto de la subjetividad entra en función la percepción de la belleza de un lugar que, en términos de calidad, “es un acto creativo de interpretación por parte del observador”, pero ya en “mis tiempos” se nos enseñaba a objetivar las subjetividades. Y el insuperable Fernando González Bernáldez acuñó lo de que: “paisaje es la parte perceptible sensorialmente del sistema de relaciones subyacente”. Ya está.

Como universitario puedo decir que, al principio de los años setenta, en la Universidad Politécnica era muy difícil hacer una tesis doctoral sobre paisaje porque parecía un tema de poca enjundia, se aceptaba pero a regañadientes, porque no era algo “consistente” para una ingeniería. Traíamos a conocidos paisajistas anglosajones para que nos contaran y casi se nos señalaba en la Escuela como los “blandos” del territorio, perdedores y

Como empresa también empezamos a trabajar con el paisaje por esas fechas. No había Normas, Planes, Estudios...que no llevaran su análisis-coletilla paisajístico. Casi todo era discutido, pero nunca nadie preguntó por el paisaje, o no sabían, o no lo veían o...eso.

Well, the **same happens with landscape**. It belongs to **everybody** but everybody's possessions seem to belong to nobody. It is a free resource very expensive we are wasting.

And we ignore it, or we manage it in our own, or we give up on it.

And, if at the street level it takes place the "pipas" thing it is quite worse at the academic level. We have moved a lot of time between the cliché of subjectivity of landscape analysis and the rat trap of its polysemous character. And landscape has been a **minor item**, for technical staff maybe because it is so difficult to untie the idea of landscape from aesthetic emotions or even from an aim state, and for most of people because landscape is such a thing we see when we are in holiday or the scenic background of a picture.

And now, I am worried about its becoming to a **major item**, too big, I mean. Because from the Spain's signing of European Landscape Convention (defining and establishing the rules and demands of its management) everything I got is named landscape (and often, surnamed sustainable). If that becomes bigger we would find a biodiverse sustainable by design landscape.

But, God help us, even if it is a sure remedy (remaining the candle light not so close to burn the saint statue neither so far to keep it in the dark), we can take this so seriously than we lose the focus and transform landscape in a catch-all, used the same to say yes than to say no. The Convention defines landscape very well but too much, I mean, it wants to achieve it all. A European Directive, the 85/337/CEE, translated to Spanish legislation, told us, years ago, that environment is the soil, the water, the air, the vegetation, the **landscape**, the material goods and the cultural heritage. But its focus is made to order. Landscape distinctive features are its territorial character and its relationship to human. Moreover, territory does not make landscape until people perceive it. This subjectivity thing is also about the perception of beauty of a place, in terms of quality, "it is a creative act of interpretation from the observer". But even, times ago, we were learnt to objectify subjectivity. And the great Fernando González Bernáldez struck with "landscape is the sensory perceptible part of the subjacent system of relationships". It's all.

As an academic I can say that, at the early seventies, in the Polytechnic University of Madrid it was so difficult to start a PhD thesis about landscape because it seemed to be a low substance field of work. It was accepted but unwillingly, because landscape was so little consistent for engineering. We brought well known Anglo-Saxons landscape architects to teach us, but we were almost marked as "weakies", the losers of territory

In these years we also start to work professionally with landscape. There wasn't any Directive, Plan or Study without a landscape fag-end analysis. Everything was under discussion, but nobody ever asked about landscape, or they didn't know or they couldn't see it or... that is.

En estos momentos si los del vino necesitan promocionarse, venga paisaje del vino, que los del olivo no son menos, pues paisaje del olivo, que el agua es muy importante dale al paisaje del agua...esto entretiene mucho, y declarar paisajes culturales necesario, pero cuidado que el paisaje no es una foto fija, no es solamente la escenografía que nos rodea, es algo dinámico que, de alguna manera, determina las costumbres de un territorio, forma su carácter y explica las cualidades y gustos del hombre que lo vive.

Sí, el paisaje **necesita legislación** que le abrigue, porque la tiene dispersadita y sin sustancia. O con tanta sustancia que se le corta la digestión. Pero la necesita clarita y fácil de manejar. Antes (acaso, ya, al mismo tiempo) conocimiento, conciencia, sentido común...Por ejemplo: si yo tengo una casa con vistas al mar, por escritura, puedo denunciar al vecino si se pone delante de mí y me quita las vistas ¿o ¿pierdo el tiempo?

Podríamos decir que en el momento actual, sobre el paisaje, hay un cierto “conocimiento”, pero no un “reconocimiento” legal efectivo, aunque en los últimos tiempos se han desarrollado leyes, normas o manifiestos que casi confunden al “todo” con el paisaje. Y si tanta protección del paisaje es un arma para frenar...

Pero la legislación no es el **cambio**, es la oportunidad para hacer el cambio, y me temo que a pesar de todas las normativas internacional, europea, nacional y autonómica que nos invade tarde bastante en reflejarse en el territorio.

Por ejemplo la Ley 8/2008 de Galicia, establece

- Instrumentos para la protección, gestión y ordenación del paisaje
- catálogos del paisaje de Galicia
- directrices de paisaje
- estudios de impacto e integración paisajística
- planes de acción del paisaje en áreas protegidas

Y propone la creación del Observatorio Gallego del paisaje

¡Casi ná! Y ahora ¿qué?

También el paisaje debe **estudiarse**, como disciplina transversal (uf, que miedo!!, desde que oí a Ferran Adrià decir que la cocina era una disciplina que cortaba transversalmente a todas!!!), como especialización, como master...qué más da. Aunque creo que debe ser una disciplina en si misma porque tiene muchos enfoques, lenguajes y mucho contenido. Debe poder estudiarse por quién lo desee y necesita unas cabezas pensantes que decidan sobre ello. Pero una vez conocida la partitura, alguien la tiene que **tocar y pagar** ¿la administración?, ¿la universidad? ¿los promotores?, ¿los “de fuera”? Quizá todos, pero sería malo que “unos por otros la casa sin barrer” y dale con ...los paisajes vividos...

Nowadays, if wine sector needs promotion, let's welcome to "wine landscapes"! Olive tree stakeholders are not less, let's do "olive tree landscapes", and water is so important, so here are waterscapes, it's fully entertaining, and hold on, it is important to declare cultural landscapes, but warning!, landscape is not a snapshot, not only the scenery surrounding us but something dynamic that, somehow builds up its character and explains qualities and preferences of people living in there.

So yes! Landscape **needs a legislation** covering it, because actual regulations are spread and unsubstantial. Or they have so much substance that its digestion may be interrupted. But landscape needs clear regulation, easy to deal with. Before this (or, at least at the same time) landscape needs knowledge, conscience, common sense...For example, if I owe a sea viewed house, can I report a neighbor if he stays ahead of me and hides the scenery? Or am I losing my time?

We can currently say that it exists certain knowledge but not an effective legal appreciation about landscape; although, during the last years, there has been developed some acts, norms or manifests almost clouding landscape with "the whole thing". And if it develops so big and landscape protection is about restraining...

But laws are not the **change** but the opportunity to make the change; and I'm afraid that despite every international, european, national and autonomic law-making invading us, the change will delay so much to affect the territory.

For example, the Galician 8/2008 Act establishes:

- Landscape protection, management and planning tools
- Catalogs of landscapes of Galicia
- Landscape directives
- Landscape impact and integration studies
- Landscape Acting Plans in protected areas

And proposes the Galician Landscape Observatory,

Fancy that! What's next?

Also, landscape must **be studied** as a transverse discipline (Scary! At least since I heard Ferrán Adriá suggesting that cuisine is a transversally cutting discipline). It can be done in specialization courses, Master, whatever. I believe that landscape must be one discipline by itself, because it has so many focuses, languages and so much content. It might be studied by whoever wants to do it and it needs some masterminds making decisions about it. But, once the score is known, someone has to **play and pay** it: the Administration? The University? The developers? The visitors? May be all of them, but it

soñados... o inventados. También hay otros más concretos: los paisajes culturales, los paisajes pintorescos, los paisajes naturales, los paisajes cotidianos.

El paisaje es un **recurso gratuito**, un activo patrimonial, pero su mantenimiento cuesta dinerito, por eso no estaría mal cobrar una pesetilla a los que vienen con carné de turista y nos piden, cada año, que no cambiemos, que mantengamos esos tan diversos y poco alterados paisajes. Algo parecido a “poner puertas al campo”. Pues sí, para valorar y respetar algo tiene que costarnos, aunque sea una pegatina de “a duro”. ,porque el paisaje es de todos, **mío** también, y por eso no quiero que lo maltraten

El paisaje del 2050 será lo que seamos nosotros, porque el paisaje es, además, la imagen en el territorio de un **estilo de desarrollo** (Pero hablar de desarrollo es muy difícil, muy difícil, al menos para mí).

Parece muy conveniente y saludable una regulación normativa, independiente del rango, que supusiera la elaboración de una **Estrategia Nacional del Paisaje**, con una amplia interlocución y participación de todos los actores y agentes sociales, económicos y ambientales implicados. Para ello hay que generar conciencia y conocimiento y una apuesta de las administraciones públicas, tanto en un respaldo presupuestario como en voluntad política para desarrollar campañas de información.

No me gusta señalar con el dedo, pero por poner un ejemplo, ya que hay cientos, no entiendo nada cuando intento pasear por las faldas del cantil del cabo de Santa Pola, como puede verse en las fotos. Es un espacio que ni a medida para que la comunidad valenciana protegiera con su Ley 4/2004 de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje. El lugar es valioso geológicamente, ecológicamente, paleontológicamente, paisajísticamente, es como un libro abierto de valores singulares, y está al ladito del Paraje natural Clot de Galvany, en la foto seco (Fotografía 16). Todavía está poco ocupado, y únicamente se ha asfaltado un camino estrecho, sin cunetas, por el que ahora han que pasar a un tiempo los caminantes, los ciclistas y los coches (a los que se ha habilitado sus explanadas para aparcar). Hasta el asfalto llegan en ocasiones las verjas de lo que fue pequeña casita y ahora han transformado en mansión, y que apenas distan del mar 4 o 5 metros. He oído rumores de ampliar la vía y hacer hoteles. Que me borren si eso ocurre. Está pidiendo a voces un Plan de Ordenación.

Teresa Villarino Valdivieso

PD. Ah! No es la efervescencia en los cambios del paisaje lo que me preocupa (el paisaje es dinámico), es la velocidad y el deterioro con que lo hace. Todo necesita su tiempo, pero si es para bien, bienvenido sea este furor.

would be bad if the common horse is worst shod. And here we go again with lively landscapes... dreamy landscapes...or invented landscapes. There are also some others more concrete like cultural landscapes, picturesque landscapes, natural landscapes, daily landscapes...

Landscape is a **free resource**, a heritage asset, but its maintenance is expensive. That's a reason to collect a little coin from people coming with their tourist card, demanding, year after year, not to change those diverse and less altered landscapes. Something as stem the tide. But it's true that to estimate and respect something it must cost, even a copper, because the landscape belongs to all of us, it's also mine, and I don't want it to be abused.

The landscape of the year 2050 will be the same we will, because landscape is also the territorial image of a **development model** (but speaking about development is very difficult, at least to me).

It seems very convenient and healthy to have a law regulation of any rank that could held the development of a **National Landscape Strategy**, with a wide interlocution and participation of all actors and social, economic and environmental agents involved. Before this, it is necessary to generate conscience and knowledge. It must be a clear bet from public administrators, even in budgetary support as in political mind, to develop information campaigns.

I do not like to point the finger, but for example (between hundreds of examples), I don't understand why, when I try to walk by the slope of the Cape of Santa Pola cliff (as seen in the pictures) it remains unprotected. It's an optimal area for the Community of Valencia to protect using its Territory arrangement and landscape protection 4/2004 Act. The place is geologically, paleontologically and ecologically valuable. It's like an open book of singular values, placed closely to Clot de Galvany Natural Park, (you can see it, dry, in the picture16). It is still low occupied, and it has a single narrow asphalted-lane, without ditches, shared at the same time by walkers, bikers and drivers (with a pair of parking platforms enabled). The fences from Old tiny houses, nowadays transformed in big mansions, take up space just to the tar, being hardly five meters away from sea. I heard rumors about enlarge the road and build a hotel. Stop it, I resign if that happens. It's claiming for an arrangement plan. Do it.

Teresa Villarino Valdivieso

PD. Ah! It is not the effervescence in landscape changing what worries me (landscape is dynamic), it is the degradation and speed with which is doing it. Everything takes time, but if it is for good, I welcome this furor.



Fotografía 14. El tránsito, antes cómodo para las personas, se hace casi imposible por coches y cerramientos



Fotografía 15. Vista parcial del cantil de Santa Pola



Fotografía 16. Colindante, un área húmeda protegida, ahora sin agua, pero con urbanizaciones

SOBRE LOS AUTORES

Víctor ASENJO DÍAZ

Licenciado en Ciencias Ambientales, Máster en Hidrología General y Aplicada; y Máster Oficial en Servicios de Consultoría y Gestión de Proyectos Ambientales. Comenzó su carrera profesional como consultor autónomo en el ámbito de la hidrología. En la actualidad es consultor en el Departamento de Medio Ambiente en una empresa consultora de Ingeniería y Medio Ambiente en Madrid. Contacto: victorassenjodiaz@hotmail.com

Paola BIANUCCI

Ingeniera hidráulica, Especialista en tratamiento de aguas y efluentes, Máster en Ingeniería de Regadíos. Se desempeñó como investigadora de la Universidad Nacional del Nordeste (Argentina) con proyectos vinculados a la hidrología urbana, la contaminación asociada y su impacto en el medio natural y socio-sanitario. Desde hace 4 años desarrolla su labor profesional como técnico y jefe de proyectos del Departamento de Ingeniería del Agua en una empresa consultora de Madrid. Contacto: paobianu@yahoo.com.ar

Joaquín CUENCA LOZANO

Licenciado en Ciencias Ambientales, Experto Universitario en Derecho Administrativo Ambiental. Comenzó su carrera profesional como consultor en el ámbito de la Ordenación del Territorio y el Urbanismo. En la actualidad es consultor en el Departamento de Medio Ambiente en una empresa consultora de Ingeniería y Medio Ambiente en Madrid. Contacto: joaquinCuencalozano@gmail.com

Francisco Javier FRANCO SANABRIA

Licenciado en Ciencias Biológicas, especialidad en Biología Ambiental. Trabaja como técnico de medio ambiente en el Ayuntamiento de Puebla de Sanabria. Ha diseñado el Programa de Educación Ambiental para el Centro Temático del Lobo Ibérico y trabaja en su creación. Ha participado en diversos seminarios sobre el lobo ibérico y realizado actividades educativas entorno a la especie. Contacto: lacarballa@lacarballa.com

Pedro María HERRERA CALVO

Licenciado en Biología (Salamanca 1990), con Diploma de Estudios Avanzados en Ecología, especialista universitario en Gestión Ambiental y Máster en Evaluación de Impacto. Socio de la consultora vallisoletana Gama Alternativas Medioambientales S.L. dónde desarrolla su trabajo desde el año 2000 como Consultor Ambiental y director de proyectos, principalmente vinculados a la Ordenación Territorial. Posee una amplia experiencia en planificación, evaluación ambiental, biodiversidad y conservación de la naturaleza, además de una vinculación permanente con la educación ambiental y la divulgación. Es socio fundador y actual Vicepresidente de la Asociación Técnica de Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental (ECOPÁS). Contacto: pedro.herrera@ecopas.es

Carlos IGLESIAS MERCHÁN

Ingeniero de Montes (U. Politécnica de Madrid, 1999) y Licenciado en Ciencias Ambientales (U. Autónoma de Madrid, 2008). Especializado en evaluación ambiental de Ingeniería Civil, fundamentalmente infraestructuras de transporte y obras hidráulicas, que compatibiliza desde 2007 con la docencia en Organización y Gestión de Proyectos en la U. Europea de Madrid. Divulgador habitual en publicaciones técnicas y congresos. Es socio fundador y actual Presidente de la Asociación Técnica de Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental (ECOPÁS). Contacto: carlos.iglesias@ecopas.es

Santiago MOLINA CRUZATE

Licenciado en Biología (U. Complutense de Madrid) y especialista en Gestión Ambiental en la Empresa. Tras coordinar Estudios de Impacto Ambiental y el seguimiento ambiental de proyectos en MEDIOTEC Consultores, desde 2004 es el Director Técnico de ATECA. Compagina su actividad profesional con acciones formativas, la coordinación de actividades docentes y la gestión de proyectos a través de la Cátedra ECOEMBES de Medio Ambiente. Es socio fundador y actual Secretario de la Asociación Técnica de Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental (ECOPÁS). Contacto: santiago.molina@ecopas.es

José Luís SANTIAGO FIDALGO

Ingeniero Técnico Forestal e Ingeniero de Montes, especialidad Flora, Fauna y Espacios Naturales. Desde hace dos años desempeña la tarea de Coordinador del Proyecto del Centro Temático del Lobo Ibérico del Ayuntamiento de Puebla de Sanabria y además ejerce como consultor autónomo en el ámbito de la fauna, y en especial los mamíferos carnívoros. Ha participado y realizado, diversos estudios y proyectos relacionados con este ámbito. Contacto: titinlobo@yahoo.es

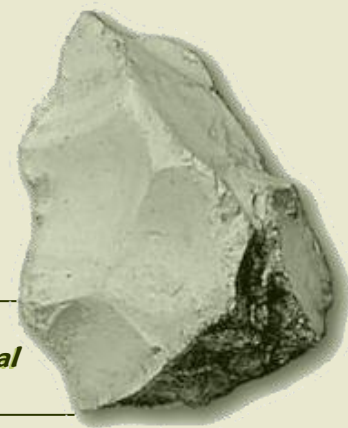
Luís SANTOS Y GANGES

Geógrafo Urbanista y profesor contratado doctor de Urbanística y Ordenación del Territorio en la Escuela de Arquitectura de Valladolid. Miembro permanente del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid, es su secretario académico y el secretario de la revista Ciudades desde 2007. Investiga y ha realizado variadas aportaciones al mundo de la historia y el urbanismo ferroviarios, al papel del paisaje en la planificación espacial y a la metodología de la ordenación del territorio. Ha trabajado como consultor ambiental, analista geográfico y especialista en ordenación del territorio, habiendo formado parte del equipo redactor de las Directrices de Valladolid y Entorno (2001) y de Segovia y Entorno (2005), y ha dirigido las Directrices de la provincia de Palencia (2009). Contacto: insur3@uva.es.

María SERRADA REDONDO

Ingeniero Técnico Forestal (Universidad Politécnica de Madrid), es Responsable de Proyecto en el Área de Proyectos y Obras Ambientales de GEDESMA desde el año 2000. Entre sus trabajos realizados destacan la redacción proyectos y la Dirección de obras de restauración de ríos y riberas, sellado y restauración de vertederos de residuos inertes y la elaboración de proyectos de Ordenación de Montes, así como el desempeño de tareas propias de Consultoría.

ECOLOGÍA DEL PAISAJE Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL: *Feedback en Materia Ambiental*



Este libro es el resultado del primer esfuerzo colectivo de un grupo de expertos que, directa o indirectamente, desempeñan su actividad profesional habitual en el ámbito de la Ecología del Paisaje y de la Evaluación Ambiental. Llevando a la práctica, de esta manera, una de las principales razones de ser de la Asociación Técnica de Ecología del Paisaje y Seguimiento Ambiental, ECOPÁS.

Esta obra, variada en sus contenidos y rigurosa en sus aproximaciones, aprovecha el altavoz que ECOPÁS ofrece a los especialistas, en sus campos de referencia, para divulgar los resultados o el conocimiento que emana de su experiencia en las materias objeto de su trabajo, facilitando su uso en el día a día por parte de muchos técnicos o estudiantes de diferentes perfiles profesionales. Nuestro principal objetivo es mejorar los procedimientos, las técnicas y, en definitiva, el servicio a la Sociedad que se espera de un buen profesional, responsable, comprometido con su trabajo y el entorno que le rodea.





ECOPÁS
Apdo. de Correos 150
28760 Tres Cantos
(Madrid)

ISBN: 978-84-613-4426-0



9 788461 344260 >