



## VI Congreso Geológico de España Zaragoza 2004

### Mesa Redonda nº 2

# Geología y Espacios Naturales Protegidos.

## CONCLUSIONES

### La paradoja

La configuración geológica y los procesos geológicos activos de Yellowstone fueron los factores más importantes para su declaración como primer Espacio Natural Protegido del Mundo. De igual modo, los valores geológicos de los Picos de Europa y del Valle de Ordesa fueron también factores muy importantes para su declaración como primeros ENP's de España. A lo largo de casi un siglo de declaraciones proteccionistas en España, la composición geológica y geomorfológica del territorio, y en algunos casos también los procesos geológicos activos, han seguido siendo en la mayor parte de los ENP's, elementos muy importantes para su declaración. Ambas composiciones, además de ser la base para la comprensión de sus paisajes, condicionan en cada caso las limitaciones al uso del territorio, favoreciendo la conservación de sus valores naturales y propiciando su declaración.

Pero en la actual gestión de los ENP's, y sobre todo en la faceta de atención al visitante, que es la que más repercusión cultural y social tiene, y a la larga también económica, la geología ocupa un papel casi irrelevante. Se desperdicia así una fuente importante de conocimientos para potenciar la conservación, el disfrute y la valoración social de los ENP's, y con ello se merman posibilidades al asentamiento social y desarrollo de las políticas proteccionistas.

### ¿Que ha pasado?

Tres parecen ser las causas principales de esta situación. Una insuficiente presencia de geología en los niveles educativos fundamentales, un reducido número de geólogos en las administraciones públicas, y una escasa atención de las instituciones geológicas a la divulgación.

#### **Factores educativos.**

Los contenidos de geología en las enseñanzas primaria y secundaria han sido tradicionalmente más reducidos en España que en los países desarrollados de Europa y América. Además, llevan varios años en retroceso por la configuración de los sucesivos planes de estudios y en el momento actual son casi inapreciables. Por otro lado, la actual crisis funcional de los sistemas educativos españoles ha provocado que solo queden unos pocos profesores con motivación para completar su formación inicial especializada y realizar actividades en la naturaleza que, además de fomentar la percepción del territorio, conduzcan a la identificación y valoración de todos sus componentes, incluidos los geológicos.

Ambos hechos colaboran de una forma decisiva a que en la sociedad española haya una escasa cultura geológica, que es decreciente en las generaciones más próximas, y que tiende a disminuir la demanda social de información geológica. Afortunadamente este hecho parece compensarse por el fuerte incremento de información territorial y geológica que aportan los medios de comunicación, con contenidos culturales proporcionalmente más equiparados al resto de países desarrollados, y con la expansión temática de los recursos publicitarios, principalmente los turísticos.

#### **Factores administrativos**

Si se exceptúan las Universidades, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Instituto Geológico y Minero, todos ellos del ámbito del Ministerio de Educación y Ciencia, los organismos del Estado y de las Comunidades Autónomas disponen de muy pocos geólogos y son casi inexistentes los encuadrados en los organismos que promueven y gestionan los Espacios Naturales Protegidos. Ello es debido principalmente a la invalidez de las titulaciones geológicas para acceder a la mayoría de los cuerpos y estamentos de estas administraciones. Se atribuye esta situación a la más tardía aparición de las titulaciones de geología en el

mercado profesional, que provoca una desventaja en la competencia con titulaciones socialmente más arraigadas, y una formación muy académica y polarizada a la prospección de recursos de sus titulados.

Estos hechos conducen a una pobre presencia de la geología en la gestión de los Espacios Naturales Protegidos, que resulta muy palpable en la escasa utilización de los conocimientos geológicos en su gestión y la casi nula oferta de contenidos geológicos en su interpretación. Esta situación está empezando a cambiar muy recientemente con la aparición de algunas guías geológicas específicas de Parques (Monfragüe, Gumiel et al., Universidad de Alcalá de Henares; Cabañeros, Gutierrez-Marco et al., Instituto de Geología Económica, etc.), el incremento de contenidos geológicos en algunas guías generales (Editorial Ecohábitat, etc.), el proyecto de elaboración de una serie Guías Geológicas de los Parques Nacionales (Instituto Geológico y Minero), etc.

### **Factores académicos**

La poca atención a la divulgación que se ha tenido, y todavía en buena parte se tiene, en los ámbitos investigadores de la geología española (universidades, CSIC, IGME) es atribuible, por un lado, a un prurito estamental que diferencie a estos ámbitos de otras instancias donde sí se valora la divulgación, como editoriales, instituciones de enseñanzas medias, Escuelas Universitarias, etc., y, por otro lado, a una concentración de los esfuerzos para dar a la geología un carácter más profesional, que la diferencie del concepto predominantemente cultural de la Historia Natural de la que procede.

No es menos importante el hecho de que como se está desarrollando en los últimos decenios la elevación de nivel de la geología española, desde las bajas cotas que tenía hace poco más de medio siglo, en el contexto de un país aislado y atrasado, hasta la actual situación casi equiparable a la de los países más desarrollados. Este proceso se está realizando principalmente a costa del esfuerzo de los investigadores. Además, la proverbial carencia de medios que todavía en buena parte subsiste, hace que estas investigaciones requieran mucho tiempo, que de entre otras actividades, se detrae del potencialmente dedicado a la divulgación. Si a esto se añade la relativamente reciente obsesión de las administraciones de valorar exclusivamente los resultados aceptados en los medios de difusión suscritos al *Science Citation Index*, resulta que los geólogos nacionales más valiosos, por su capacidad y/o por su disponibilidad de datos, no están disponibles para la divulgación, ni siquiera para marcar sus directrices o dirigirla.

### **¿Para qué se puede utilizar la Geología?**

En la mayoría de los casos de declaración de un Espacio Natural Protegido, un buen conocimiento geológico del territorio sobre el que se va a asentar es fundamental para la valoración de las distintas áreas y para el establecimiento de sus límites, en los que deben de considerarse factores geomorfológicos, litológicos, hidrogeológicos, etc. En algunos casos esto puede no ser así, al ser muy desigual el balance entre los valores ecológicos y la homogeneidad y poca relevancia de los valores geóticos.

En la conservación de un Espacio Natural Protegido, el conocimiento preciso y detallado de su morfología y formaciones superficiales, así como de su composición litológica y estructural, es la base para el conocimiento del funcionamiento geotécnico e hidrogeológico de su territorio. Ello es muy importante, no solo para la prevención de riesgos y valoración de recursos (incluidos los divulgativos), sino también para la previsión y prevención de impactos sobre la población, vegetación, áreas sensibles, puntos patrimoniales, etc.

En la interpretación de la mayoría de los Espacios Naturales Protegidos, la geología permite, en un orden creciente de nivel de conocimientos y de complejidad de percepciones, conocer mejor la composición del territorio, saber mucho más de su historia y hacer posible su percepción integral. Los elementos geológicos y geomorfológicos de los Espacios Naturales Protegidos tienen con frecuencia por sí mismos un notable valor estético, simbólico, etc., que como los de la flora o los de la fauna, son también parte de su patrimonio y su consideración conduce a ser más valorados y apreciados. Los Espacios Naturales Protegidos están con mucha frecuencia establecidos sobre áreas con una evolución geológica singular, que les ha proporcionado características también singulares, lo que ha conducido a su declaración. La difusión de este conocimiento, apoyado principalmente en elementos y configuraciones geológicas observables en el propio Espacio Natural Protegido, aumenta así mismo su valoración y apreciación.

Además, en la interpretación de los paisajes de un territorio, y más acusadamente en el caso de los Espacios Naturales Protegidos, la geología es la base para su comprensión, pues espacios, escenarios, estructuras, texturas y colores están con mucha frecuencia condicionados por la composición lito-estructural y la configuración geomorfológica del territorio. La geología y la geomorfología, después del clima, son los condicionantes más importantes de la vegetación espontánea, y también, al condicionar las posibilidades de intervención humana, indirectamente lo son de los usos del territorio. Por ello el paisaje, que es el elemento más perceptible y en muchos casos el más valorado de un Espacio Natural Protegido, se comienza a entender y a apreciar por la geología. Además, su integración con los conocimientos de otros tipos, permite el desarrollo de una

cultura integral de la naturaleza, en la que se identifiquen interrelaciones geóticas, bióticas y antrópicas, se valore más y mejor el paisaje y hasta se comprendan mejor hechos históricos y situaciones sociales.

### **¿Qué se puede y se debe hacer?**

Tanto a nivel individual como institucional (Sociedad Geológica de España, Universidades, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Geológico y Minero, Real Sociedad Española de Historia Natural, Asociación Española para la Enseñanza de la Geología, Institutos de Bachillerato, etc.) es necesario promover actuaciones concretas, que en algunos casos se llevan ya realizando desde hace mucho tiempo, y que casi siempre son posibles gracias al esfuerzo desinteresado de alguno/os de sus miembros.

Al conjunto de las administraciones públicas hay que demandar la inclusión de las titulaciones de geología en la relación de títulos válidos para acceder a sus plantillas responsables de Medio Ambiente, Patrimonio, etc.

Al Ministerio de Educación y Ciencia: una mayor presencia de la geología en las enseñanzas obligatorias y medias; un mayor porcentaje de contenidos geológicos en los conocimientos requeridos para acceder a las plantillas docentes de esas enseñanzas; valorar además del impacto internacional, también la aplicabilidad directa en España en los proyectos de investigación con un importante contenido territorial; el reconocimiento a los investigadores de las publicaciones docentes y divulgativas, aunque ello sea en un pequeño porcentaje y ello esté condicionado a ir acompañadas por publicaciones de organismos reconocidos por el SCI; etc.

Al Ministerio de Medio Ambiente y a las Consejerías de las Autonomías responsables de los Espacios Naturales Protegidos: aumentar los presupuestos para gestión de los Espacios Naturales Protegidos; aumentar las dotaciones para la implantación de infraestructuras de interpretación; esforzarse en coordinar más las políticas de este tema; abrir más a la geología los objetivos de las convocatorias de los proyectos de investigación relacionados con esta temática; a imitación de los Parques Nacionales de EEUU, vertebrar con las universidades (y otras instituciones) un proyecto de voluntariado para apoyar la gestión de los Espacios Naturales Protegidos de su responsabilidad (principalmente en conservación e interpretación); etc.

A las Universidades: promocionar la utilización de los Espacios Naturales Protegidos como aulas de prácticas; vertebrar con el Ministerio de Medio Ambiente y las Consejerías de las Autonomías responsables de los Espacios Naturales Protegidos acuerdos y convenios de colaboración, como pudiera ser un sistema de voluntariado de alumnos para apoyar la gestión de los Espacios Naturales Protegidos (principalmente en conservación e interpretación), que puede ser bajo la cobertura de la valoración docente en créditos en asignaturas específicas y de los proyectos de investigación de esta temática; etc.

Etc.

### **Participantes**

Miguel AGUILAR LARRUCEA (Vocal), M<sup>a</sup> del Carmen CABRERA SANTANA, Luis CARCAVILLA URQUI (Vocal), Jesús CASAS GRANDE (Presidente), Susana COSTAS OTERO, Enrique DÍAZ MARTÍNEZ, Miguel Ángel DÍAZ PUGA, Francisco FERNÁNDEZ DE LA LLAVE, Luis GALÁN DE FRUTOS, Álvaro GARCÍA QUINTANA (Coordinador), Pablo GUMIEL MARTÍNEZ, Pedro HERRANZ ARAUJO, Nadia HERRERO MARTÍNEZ, José LÓPEZ GÓMEZ, Mariona LOSANTOS SISTACH, José MANGAR VIÑUELA, Javier MARTÍN CHIVELET, Ramón MAS MAYORAL, Rosa María MATEOS RUIZ, José Manuel MEDINA MARTÍNEZ, Guillermo MELÉNDEZ HEVIA, Nieves MELÉNDEZ HEVIA, Manu MONGE GANUZAS, Jaime PALACIO SUÁREZ, Fco. José PÉREZ TORRADO, Encarnación PUGA RODRIGUEZ, Roberto RODRIGUEZ, Rafael RUIZ LÓPEZ DE LA COVA (Vocal), Ana SANTIAGO LORIENTE, Manuel SEGURA REDONDO, Jordi SERRA RAVENTÓS, Juan José TEJADO RAMOS, Xenia VALOIS LUSSÓ.