

PATRIMONIO GEOLÓGICO, CULTURA Y TURISMO

Por Luis M. Nieto Albert

Departamento de Geología, Facultad
de Ciencias Experimentales
Universidad de Jaén

RESUMEN

El patrimonio cultural está compuesto por una serie de elementos que deben protegerse y conservarse para generaciones venideras. Mientras que esta idea está bastante clara en cuanto a los bienes del patrimonio histórico-artístico, no es así para el patrimonio natural. Especialmente grave es la situación del patrimonio geológico, escasamente contemplado en la legislación tanto de ámbito nacional como autonómico. El patrimonio geológico representa la memoria de la Tierra, sobre la que desarrollan toda su actividad los seres vivos. Su consideración en el contexto de la ordenación territorial conlleva una interesante fuente de actividad económica, especialmente en el ámbito turístico que, sin duda, puede colaborar a potenciar la economía de áreas rurales económicamente

Abstract

The cultural heritage is composed of a set of elements, which have to be protected and preserved for future generations. This idea is widely accepted with respect to the historic-artistic heritage assets, but not for the natural heritage. Especially serious is the situation of the geological heritage, barely envisaged in the regional or national laws. The geological heritage symbolizes the memory of the Earth, on which the life has been developed. Its consideration within the context of the urban regulation plans would become an important source of economic activity, especially in the tourist field. The last can boost the economy

deprimidas. La provincia de Jaén, con su gran riqueza geológica, podría pasar a integrarse en el Programa *Leader 2* de la Unión Europea que promueve y potencia las actividades geoturísticas.

of the rural areas. The Jaén province has an important geological heritage; it could be integrated in the *Leader 2 Programme* of the European Union, which support the development of geoturistic activities.

CULTURA Y PATRIMONIO

EN el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, sobre el término *cultura* se dan varias acepciones, pero la que más nos interesa para el propósito de este trabajo es la definición número 4, que dice que *cultura* es el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimiento y grado de desarrollo artístico, científico, industrial en una época o grupo social. La cultura de una época o grupo social queda plasmada en diferentes tipos de obras humanas: arquitectura civil y religiosa, pinturas, esculturas, textos escritos,... El conjunto de estas obras ha venido a denominarse patrimonio histórico-artístico o patrimonio cultural. El valor de este patrimonio es doble; por un lado nos permite identificar y conocer a un grupo social y a una época pasada. Por otro, cuanto mayor sea dicho conocimiento, mejor entendimiento tendremos sobre nuestra situación política, cultural, social, económica, científica, así como de la influencia que dicha cultura ha tenido en nuestro sistema de vida actual.

La conservación y transmisión de esos elementos, en los que se plasma la cultura, es decir, los bienes que constituyen el patrimonio histórico-artístico, ha sido una preocupación, prácticamente innata al hombre, aunque su grado de interés por la conservación y transmisión ha variado de unas épocas a otras. El paso del tiempo ha hecho que determinados bienes adquieran esa categoría patrimonial, lo que imprime en ellos una identidad propia y una excepcionalidad que los hace objeto de preservación. Por tanto, patrimonio significa herencia, legado, es decir, está compuesto por un conjunto de bienes que se transmiten de generación en generación.

En los países culturalmente más cultivados, que suelen coincidir con los más desarrollados económica y técnicamente, ha proliferado una fuerte sen-

sibilidad hacia los problemas medioambientales, que ha promovido la consideración del medio ambiente como un recurso agotable que necesita una protección, si se quiere transmitir en un estado suficiente de calidad a generaciones futuras. En relación con ello, el patrimonio natural, legado de la Historia de la Tierra y de los seres vivos que la habitaron en el pasado, ha llegado a ser considerado como un bien que requiere una protección. El patrimonio natural definido como los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas, biológicas, geológicas y fisiográficas, así como las áreas que constituyen el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas y aquellas otras, estrictamente delimitadas, que tengan un valor excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural (Convenio para la Protección del Patrimonio Mundial, París, 23 de noviembre de 1972; «B.O.E.» de 1 de julio de 1982). Según la definición anterior, el patrimonio natural está constituido por elementos biológicos y otros claramente geológicos; es por esto por lo que se ha considerado un patrimonio biológico, plasmado en el término biodiversidad, y un patrimonio geológico, recientemente entroncado con el concepto de geodiversidad (NIETO, 2001).

PATRIMONIO GEOLÓGICO Y GEODIVERSIDAD

En los artículos 7º y 8º de las conclusiones del I Simposium Internacional sobre Patrimonio Geológico, celebrado en Digne, en julio de 1981, se señala que el pasado de la Tierra es tan importante como el pasado de la Humanidad, ya que de su comprensión se adquiere un conocimiento anterior a la memoria del hombre. Al igual que la historia del hombre se conoce a partir del análisis del patrimonio histórico-artístico, la historia de la Tierra se entiende analizando el patrimonio geológico, bien común de la Humanidad y de la Tierra.

En la declaración de Digne se insta a cada persona y a cada gobierno a proteger este patrimonio, pues su depredación es una mutilación, una pérdida irreparable. Cualquier forma de desarrollo debe tener en cuenta su valor y su singularidad. Teniendo en cuenta que toda la actividad humana se desarrolla sobre la corteza terrestre, compuesta por rocas, el patrimonio geológico puede considerarse como el nexo entre la historia de la Tierra y la del Hombre, pues, no en vano, la Tierra es el soporte físico de la actividad humana. En relación con la declaración de Digne surge el término *geodi-*

versidad. Inicialmente ambos conceptos eran iguales, pero recientemente NIETO (2001) ha puesto de manifiesto diferencias notables entre ellos.

El patrimonio geológico según diferentes autores (GÓMEZ-OREA, 1994; DURÁN, 1998; DURÁN, 1999; DINGWALL, 2000; GARCÍA-CORTÉS *et al.*, 2000; LAGO *et al.*, 2001; por ejemplo) está constituido por todos aquellos recursos naturales, no renovables, ya sean formaciones rocosas, estructuras, acumulaciones sedimentarias, formas, paisajes, yacimientos minerales o paleontológicos, colecciones de objetos geológicos de valor científico, cultural o recreativo. Su exposición y contenidos serán adecuados para reconocer, estudiar e interpretar la evolución e historia geológica que ha modelado la Tierra. *Geodiversidad* ha sido definida como el número y la variedad de estructuras y materiales geológicos que constituyen el sustrato físico natural de una región, sobre la que se asienta la actividad orgánica, incluyendo la antrópica (NIETO, 2001). Mientras que en patrimonio geológico se incluyen elementos con valor patrimonial (puntos de interés geológico), en geodiversidad tienen cabida además de estos elementos, otros con valor debido exclusivamente a su existencia (puntos de valor intrínseco).

El patrimonio geológico incluiría al patrimonio paleontológico, es decir, aquél compuesto por los restos fósiles de formas vivas pretéritas así como por las huellas de su actividad orgánica. Tradicionalmente, y debido sobre todo a la falta de conocimiento, el patrimonio paleontológico ha sido incluido dentro del patrimonio arqueológico. Este último está compuesto por los restos de la actividad humana de épocas pasadas. El concepto de patrimonio paleontológico es mucho más amplio que el de patrimonio arqueológico, aunque cuando consideramos los restos fósiles de homínidos y las huellas de su actividad, ambos tipos de patrimonio se solapan. Mientras que el patrimonio geológico tiene entidad por sí mismo y está claramente individualizado del patrimonio biológico, el arqueológico no es sino una parte del patrimonio cultural o histórico-artístico, con el que muestra importantes superposiciones. Si este segundo es la manifestación material de las señas de identidad de un pueblo, el patrimonio geológico es el registro de la evolución del medio físico, que condiciona el desarrollo de aquellas señas de identidad, o dicho de otra manera, el patrimonio geológico condiciona al patrimonio cultural.

El patrimonio geológico está constituido por puntos de interés geológico (PIGs), que son áreas que muestran una o varias características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural

(ARANA *et al.*, 1999; GARCÍA-CORTÉS *et al.*, 2000; LAGO *et al.*, 2001; entre otros). Es evidente que el tamaño de un PIG puede ser muy variable, desde la observación de un plano de estratificación con marcas de muro, hasta una gran extensión que muestra características relevantes (por ejemplo, El Yelmo, en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas).

La definición de los PIGs y del patrimonio geológico de una región no es un trabajo puramente descriptivo, sino que es el fruto de la toma exhaustiva de datos geológicos de esa región, su valoración y su comparación con datos similares de otras áreas. Una vez conocido su valor real, se pondrá una relación priorizada de PIGs, catalogados por sus características geológicas generales (PIG de índole estratigráfica, paleontológica, petrológica, estructural, geomorfológica, hidrológica, hidrogeológica,...). Cada uno de estos PIGs será objeto de un nuevo estudio detallado. Tras esta segunda fase de análisis y catalogación, se estará en condiciones de comparar los PIGs de la región analizada con los de áreas vecinas equivalentes geológicamente. De esta intercomparación, se obtendrá una valoración sobre el carácter local, regional o global de los PIGs catalogados.

Desde la perspectiva del patrimonio geológico y la geodiversidad, la provincia de Jaén es privilegiada pues en ella se encuentra una síntesis de la geología de la península Ibérica. En la parte norte, geográficamente se conoce como Sierra Morena, hay una magnífica representación de la Cordillera Hercínica, sistema montañoso estructurado hace unos 330 m.a. y constituido por una amplia variedad de rocas metamórficas e ígneas. Al sur del anterior dominio, se encuentra el valle del Guadalquivir, exponente de las cuencas terciarias y equiparable a los valles del Ebro, Tajo o del Duero; en él encontramos diferentes rocas sedimentarias depositadas desde hace unos 10 m.a. y hasta la actualidad. La parte sur de la provincia está constituida por el Dominio Subbético, formado también por rocas sedimentarias, principalmente carbonatos depositados en medios marinos alejados del continente durante el Mesozoico, desde hace unos 250 m.a. hasta hace unos 65 m.a.; además, hay magníficos ejemplos de rocas volcánicas submarinas también del Mesozoico. En las rocas sedimentarias de este dominio geológico se pueden encontrar gran cantidad de fósiles, aunque los más importantes con diferencia son los ammonites, del grupo de los cefalópodos. Por último, en la parte oriental de la provincia afloran las rocas que componen el Dominio Prebético, sedimentarias, exclusivamente, pero generadas en una plataforma carbonatada, propia de un clima tropical, donde vivían abun-

dantes organismos; estas rocas son también de edad Mesozoico. Materiales de este mismo tipo y origen afloran en las proximidades de las localidades de Jaén, Jódar y Pegalajar; a estos afloramientos se los conoce como Prebético de Jaén. El Prebético y el Subbético forman parte de la Cordillera Bética, orógeno alpino estructurado hace unos 14 m.a. y que representa la terminación occidental de una cadena de montañas que se extiende hasta el Himalaya.

NORMATIVA SOBRE PATRIMONIO GEOLÓGICO

La idea de crear un movimiento internacional para proteger los sitios de interés geológico nació después de la Primera Guerra Mundial. La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural surgió de la asociación de dos movimientos, uno que se preocupaba por la protección de los sitios culturales y otro ocupado en la conservación de la Naturaleza.

La combinación de la conservación de los sitios culturales y la de los sitios naturales apareció en EE.UU. Una conferencia celebrada en la Casa Blanca (Washington, 1965) propuso la creación de una «Fundación del Patrimonio Mundial» que estimulara la cooperación internacional para proteger las zonas naturales y paisajísticas maravillosas del mundo y los sitios históricos para el presente y para el futuro de toda la Humanidad.

El 16 de noviembre de 1972, en París, la Conferencia General de la UNESCO aprobó la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural; de este documento dimanaban las diferentes legislaciones sobre Patrimonio. Aunque en el texto de la Convención no se alude expresamente al patrimonio geológico, sí hace repetidas alusiones a que un bien cultural debe ser un ejemplo representativo de los diferentes períodos de la historia de la Tierra. Entroncados con este documento se propusieron diferentes convenios y programas de protección de la naturaleza, en los que de una manera más o menos velada se hace alusión a la protección del patrimonio geológico. Algunos de estos programas son el Programa Hombre y Biosfera, el Convenio Ramsar, el Tratado Antártico, el Programa *Geopark* o el Proyecto *Global Geosites*. De todos, los que más directamente aluden a la conservación del patrimonio geológico son los dos últimos. El Programa *Geopark*, auspiciado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), pretende definir zonas concretas que incluyan un

número de áreas de claro interés geológico, aunque no se descarta la posibilidad de que en ellas la componente biótica o arqueológica sea también de interés (EDER, 1999).

La Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS), en colaboración con la UNESCO, están promoviendo una importante iniciativa de escala global en el campo de la geoconservación, plasmada en el Proyecto *Global Geosites* (WIMBLEDON, 1996; WIMBLEDON *et al.*, 2000). A través de la elaboración de un inventario automatizado, abierto y comprensible, se pretende divulgar el conocimiento geológico entre el público y servir de base a ulteriores actuaciones en el campo de la protección y conservación de la geodiversidad y del patrimonio geológico. Para ello se definirán lugares protegidos en base a sus méritos geológicos (GARCÍA-CORTÉS *et al.*, 2000a).

En España, la normativa sobre conservación de la naturaleza presenta una importante dispersión legislativa así como una excesiva especialización. Esto favorece la incoherencia entre algunas de estas normas (PÉREZ-SOLA, 1995). En general, se pueden considerar dos líneas de actuación legislativa, una la de conservación de especies vivas y otra sobre la preservación de determinadas áreas de extensión y características variables. La primera referencia histórica sobre protección de la naturaleza es la *Real Cédula de Felipe II del Parque de Valsaín*, donde se acotaba y vedaba la caza y la pesca. En 1916 se promulga la *Ley Gasset*, origen de la actual normativa sobre Parques Nacionales. Las primeras iniciativas orientadas al conocimiento y protección de lugares geológicamente interesantes tuvo lugar en el primer tercio del siglo XX (GALLEGO, 1996). No obstante, habrá que esperar hasta 1978, para que de forma oficial se acometa la elaboración de un inventario y catalogación de PIGs por parte del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Desde la *Ley Gasset* hasta la actual Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, de 27 de marzo de 1989, se han promulgado diversas leyes y decretos, como el de los Sitios de Interés Nacional y Monumentos Naturales de Interés Nacional, de 15 de julio de 1927; la ley de Espacios Naturales Protegidos, de 2 de mayo de 1975, o la ley del Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985, que incluye como patrimonio histórico los lugares y/o yacimientos de interés paleontológico.

De la actual legislación de carácter nacional en la que se aborda la protección del Patrimonio Natural o Cultural, pueden extraerse dos leyes principales en las que de manera indirecta se alude a la protección del patrimonio

geológico. La primera de ellas es la Ley 16/1985, de 25 de junio, sobre Patrimonio Histórico Español («B.O.E.» nº 155, de 29 de junio de 1985) y la segunda es la Ley 4/1989, de 27 de marzo, sobre Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre («B.O.E.» nº 74, de 28 de marzo de 1989). Además hay otras normas en donde de una manera muy indirecta se protege el patrimonio geológico; Lago *et al.* (2001) presentan un análisis de toda esta normativa que aparece sintetizada en la tabla 1.

En el ámbito autonómico la legislación sobre medio ambiente es también muy amplia debido a que la mayoría de las comunidades autónomas tienen transferidas competencias sobre legislación medioambiental. Para Andalucía, tal y como se indica en la Constitución y en su Estatuto de Au-

TABLA 1

Síntesis de la legislación nacional donde se pueden encontrar referencias sobre la conservación del patrimonio geológico

Legislación relacionada con la ordenación del territorio

1. Real Decreto 159/1978, de 23 de junio. Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
2. Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio. Reglamento de Disciplina Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
3. Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Ordenación Urbana.
4. Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.

Legislación relacionada con el medio ambiente

1. Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, sobre Evaluación de Impacto Ambiental.
2. Real Decreto 1131/1986, de 30 de septiembre, para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1.302/1986.
3. Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Legislación relacionada con la cultura

1. Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

tonomía, esta Comunidad tiene transferidas las competencias sobre conservación de espacios naturales, así como su explotación y gestión (RUIZ-RICO-RUIZ y LOZANO-MIRALLES, 1995). En virtud de tales competencias y fundándose en la Ley 4/1989, «B.O.E.» de 27 de marzo, sobre Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se han promulgado cinco normas fundamentales que rigen la protección del medio natural y, en algunas de estas leyes, de forma explícita se legisla sobre la conservación del medio natural. Estas leyes son las siguientes: a) Ley 2/1989, de 18 de julio, («B.O.J.A.» 60/1989, de 27 de julio) sobre el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía, donde se establecen medidas adicionales para su protección; b) Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía («B.O.J.A.» 57/1992, de 23 de junio); c) Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental («B.O.J.A.» 79/1994, de 31 de mayo); d) Decreto 225/1999, de 9 de noviembre, de regulación y desarrollo de la figura de monumento natural («B.O.J.A.» 146/1999, de 16 de diciembre); y e) Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados monumentos naturales de Andalucía («B.O.J.A.» 135/2001, de 22 de noviembre).

En el Decreto 225/1999, de 9 de noviembre, se contempla la existencia de monumentos naturales de carácter geológico. Éstos son aquellos elementos o espacios cuya singularidad, valoración social, reconocimiento o interés predominante provenga de elementos o características ligados a la Gea, como yacimientos paleontológicos, simas y otras cavidades, formaciones geológicas o hitos geomorfológicos. Esto se pone en práctica en el Decreto 226/2001, de 2 de octubre, donde se definen como monumentos naturales de carácter geológico al Tómbolo de Trafalgar (Cádiz), Duna de Bolonia (Cádiz), Falla de Nigüelas (Granada), Acantilados del Asperillo (Huelva), Huellas de dinosaurios de Santisteban del Puerto (Jaén), Los Órganos (Jaén), Tornillo del Torcal (Málaga) y Cascada del Huesna (Sevilla).

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, PATRIMONIO GEOLÓGICO Y TURISMO

La ordenación del territorio procura la consecución de una estructura espacial adecuada para un desarrollo eficaz y equitativo de las actividades económicas, sociales, culturales y ambientales de la sociedad (GÓMEZ-OREA, 1994). Para conseguir una ordenación eficaz del territorio, hay que comprender el modelo territorial, es decir, la expresión simplificada del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales,

culturales y ambientales así como sus repercusiones en el territorio. El sistema territorial está compuesto por cuatro subsistemas: a) el medio físico, b) la población y sus actividades, c) el poblamiento, es decir, la configuración espacial de los asentamientos humanos y sus infraestructuras, y d) el marco legal e institucional que regula la utilización del sistema territorial.

Como hemos apuntado anteriormente, parece obvio que un buen desarrollo de los subsistemas b, c y d anteriores, y, por tanto, de la ordenación territorial, pasa por el conocimiento exhaustivo del medio físico. Para alcanzar dicho entendimiento, debemos de analizar en detalle tres aspectos básicos: a) la parte inorgánica del medio (aire, agua, suelo y subsuelo), b) los aspectos paisajísticos, y c) la degradación y amenazas que puede sufrir el medio físico. El análisis de estos tres aspectos pasa por una etapa de inventariado del medio físico, en la que el conocimiento del medio geológico es básico para entender toda la dinámica medioambiental. Este conocimiento nos llevará, si fuera necesario, a la delimitación de PIGs y a la definición del patrimonio geológico.

La ordenación del territorio, de acuerdo con GÓMEZ-OREA (1994) o GONGGRUP (1999), ha de prever la protección del patrimonio geológico, al igual que se preocupa por la protección del patrimonio histórico-artístico. Atendiendo al carácter práctico y, por ende, económico de la ordenación territorial, la protección del patrimonio, en general, y del geológico, en particular, debe hacerse mirando a su conservación, pero también buscando el desarrollo sostenible y su utilidad por parte de la sociedad. Así, por ejemplo, HOSE (2000), MARTINI (2000), o THEODOSSIOU-DRANDAKI (2000), proponen tres grupos de usos para el patrimonio geológico: a) usos científicos, b) usos educativos y c) usos turísticos, geoturísticos. Estos últimos son los que proporcionan mayor valor económico al patrimonio geológico. Esto se plasma en la creación de infraestructuras que permitan la exposición y visita de los lugares geológicos y, por tanto, también la creación de puestos de trabajo destinados al mantenimiento y difusión cultural de dichas instalaciones y del patrimonio geológico expuesto. Además de estos puestos de trabajo directamente relacionados con el geoturismo, se pueden crear otros más que sirvan para potenciar la economía local, especialmente en el área de la hostelería y restauración. Un aspecto que podría sufrir un fuerte impulso económico es el de la artesanía local, que podría derivar hacia la elaboración de artículos directamente relacionados con el patrimonio geológico.

El geoturismo y el desarrollo sostenible del patrimonio geológico son temas de interés en el ámbito europeo. El Programa *Leader 2* se encarga de estructurar la red de territorios europeos que usan el geoturismo como instrumento de desarrollo sostenible. En la actualidad, en el Programa se incluyen cuatro zonas: la Isla de Lesbos (Grecia), la zona del Maestrazgo (Teruel), la zona de Dam (Alemania) y la Reserva Geológica de la Provenza Alta (Francia). Jaén, síntesis de la geología de la península Ibérica y que cuenta con cuatro parques naturales emplazados en diferentes dominios geológicos, ¿no podría formar parte de este Programa de la Unión Europea? Para responder afirmativamente a la pregunta formulada, ante todo se debería de aunar esfuerzos, es decir, habría que eliminar la segregación que existe entre la gestión del patrimonio geológico y el resto de tipos de patrimonios. Conseguir una política y una gestión coherente y eficaz del patrimonio supone ampliar el concepto de patrimonio, incluyendo al natural y, más específicamente, al geológico.

Una provincia que ha hecho suyo un lema como «Jaén, paraíso interior» no puede permanecer por más tiempo anclada en el pasado, cuando los recursos culturales de los que hoy disponemos no estaban a su alcance. El disfrute de los recursos geoturísticos por todos aquellos que los visitan, alcanzará niveles que interesen la memoria más profunda de los turistas en la medida que los pongamos a su disposición con explicaciones didácticas que les orienten en la puesta en valor de los elementos del paisaje. Lo estético, valor intrínseco de muchas áreas naturales de esta provincia, no es el único valor que, afortunadamente, puede difundirse. Pero todo el resto de valores, necesitan ser explicados para poder apreciarlos. Tenemos el sustrato y los conocimientos, ya sólo queda acometer las iniciativas consiguientes, las cuales, dado el tema de que se trata, deben de proceder necesariamente del ámbito de la administración pública.

CONCLUSIONES

El patrimonio natural, al igual que el patrimonio histórico-artístico, debe de ser conservado y transmitido a las generaciones venideras. Dentro del patrimonio natural, el geológico es el registro de la evolución de la Tierra y de los seres vivos que la han habitado. Sobre ella se asienta y viven todos los seres vivos, miembros del patrimonio natural; el hombre, además, es responsable del patrimonio histórico-artístico.

La normativa internacional sobre protección del patrimonio natural y, concretamente del patrimonio geológico es muy amplia; en este ámbito, el Proyecto *Global Geosites* es el que se ocupa fundamentalmente de la protección del patrimonio geológico. En el ámbito nacional y autonómico, la legislación es también muy extensa, pero no refleja con claridad la necesidad de protección y conservación del patrimonio geológico. En el ámbito andaluz, la figura del Monumento Natural puede contemplar parcialmente este tipo de protección, debido a la consideración de los monumentos naturales de valor geológico.

El geoturismo es una actividad que confiere gran valor económico al patrimonio geológico en tanto que supone la creación de numerosos y variados puestos de trabajo. Además, servirá para potenciar el desarrollo económico de regiones rurales tradicionalmente deprimidas. En el contexto de la Unión Europea, el binomio geoturismo y desarrollo económico queda reflejado en el Programa *Leader 2*. La provincia de Jaén es muy rica en todos los tipos de patrimonio. No obstante, mientras que el patrimonio histórico-artístico está claramente protegido y difundido, el patrimonio natural muestra importantes deficiencias de protección, especialmente en lo referido a su componente geológica. Para eliminar estas deficiencias, habría que promover una campaña de análisis y difusión del significado de dicho patrimonio. Para facilitar esta tarea, la provincia debería de pasar a formar parte del Programa *Leader 2*, cuyo objetivo es la promoción de las áreas en las que el geoturismo es considerado un pilar del desarrollo económico sostenible.

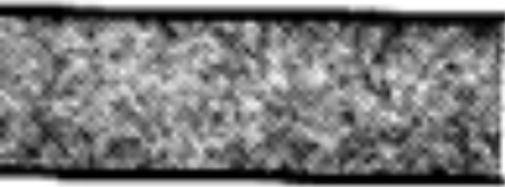
AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado en el seno del Proyecto de Investigación BTE2000-1151, de la DGI, y del Grupo de Investigación RNM-200 de la Junta de Andalucía. Las sugerencias de los Dres. Castro Jiménez, Molina Cámara y Ruiz Ortiz, del Departamento de Geología de la Universidad de Jaén, han mejorado notablemente el manuscrito original.

REFERENCIAS

- ARANA, R.; RODRÍGUEZ-ESTRELLA, T.; MANCHEÑO-JIMÉNEZ, M.A.; GUILLÉN-MONDÉJAR, F.; ORTIZ-SILLA, R.; FERNÁNDEZ-TAPIA, M. T., y DEL RAMO-JIMÉNEZ, A. (1999): *El Patrimonio Geológico de la Región de Murcia*. Fundación Séneca. 399 págs.
- DINGWALL, P. R. (2000): «Legislación y convenios internacionales: la integración del patrimonio geológico en las políticas de conservación del medio natural». En: BARETTINO, D.; WIMBLETON, W.A.P., y GALLEGU, E. (eds.): *Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión*. ITGE. 15-29.
- DURÁN, J. J. (1999): «El Patrimonio geológico de Andalucía: un mosaico de geodiversidad». En: DURÁN, J. J., y NUCHE, R. (eds.): *Patrimonio Geológico de Andalucía*. ENRESA. 21-25.
- DURÁN, J. J., ed. (1998): *Patrimonio Geológico de la Comunidad Autónoma de Madrid*. SGE. 290 págs.
- EDER, W. (1999): «UNESCO Geoparks- A new initiative for protection and sustainable development of the Earth's heritage». *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, 214, 353-358.
- GALLEGU, E. (1996): «Patrimonio geológico: aspectos legales, protección y conservación». En: *El patrimonio geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización*. MOPTMA. 79-85.
- GARCÍA-CORTÉS, A.; BARETTINO, D., y GALLEGU, E. (2000): «Inventario y catalogación del patrimonio geológico español. Revisión histórica y propuesta de futuro». En: BARETTINO, D.; WIMBLETON, W.A.P., y GALLEGU, E. (eds.): *Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión*. ITGE. 51-71.
- GARCÍA-CORTÉS, A.; RÁBANO, I.; LOCUTURA, J.; BELLIDO, F.; FERNÁNDEZ-GIANOTTI, L.; MARTÍN-SERRANO, A.; QUESADA, C.; BARNOLAS, A., y DURÁN, J. J. (2000a): «Contextos geológicos españoles de relevancia internacional: establecimiento, descripción y justificación según la metodología del proyecto *Global Geosites* de la IUGS», *Boletín Geológico y Minero*, 111, 5-38.
- GÓMEZ-OREA, D. (1994): *Ordenación del Territorio. Una aproximación desde el Medio Físico*. ITGE y Editorial Agrícola Española, S.A. 238 págs.
- GONGGRUP, G. P. (1999): «Geodiversity: The key to a holistic approach in renaturation». En: BARETTINO, D.; VALLEJO, M., y GALLEGU (eds.): *Towards the balanced management and conservation of the Geological Heritage in the New Millenium*. SGE. 77-80.
- HOSE, T. A. (2000): «"Geoturismo" europeo. Interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas». En: BARETTINO, D.; WIMBLETON, W.A.P., y GALLEGU, E. (eds.): *Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión*. ITGE. 137-159.
- LAGO, M.; ARRANZ, E.; ANDRÉS, J. A.; SORIA, A. R., y GALÉ, C. (2001): *Patrimonio Geológico: Bases para su estudio y metodología*. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación. 107 págs.
- MARTINI, G. (2000): «Patrimonio geológico y geoturismo». En: BARETTINO, D.; WIMBLETON, W.A.P., y GALLEGU, E. (eds.): *Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión*. ITGE. 161-170.

- NIETO, L. M. (2001): «Geodiversidad: propuesta de una definición integradora», *Boletín Geológico y Minero*, 112, 3-12.
- PÉREZ-SOLA, N. (1995): «El ordenamiento ambiental y su aplicación a través de las políticas públicas sectoriales». En: RUIZ-RICO-RUIZ, G. (coord.): *La protección del medio ambiente en el ordenamiento jurídico español*. Publicaciones de la Universidad de Jaén. 113-193.
- RUIZ-RICO-RUIZ, G., y LOZANO-MIRALLES, J. (1995): «La legislación andaluza sobre medio ambiente». En: RUIZ-RICO-RUIZ, G. (coord.): *La protección del medio ambiente en el ordenamiento jurídico español*. Publicaciones de la Universidad de Jaén. 261-317.
- THEODOSSIOU-DRANDAKI, I. (2000): «Sin educación no es posible la conservación». En: BARETTINO, D.; WIMBLETON, W.A.P., y GALLEGO, E. (eds.): *Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión*. ITGE. 119-135.
- WIMBLETON, W.A.P. (1996): «GEOSITES- a new IUGS initiative to compile a global comparative site inventory, an aid to international and national conservation activity». *Episodes*, 19, 87-88.
- WIMBLETON, W.A.P.; ISHCHENKO, A.A.; GERASIMENKO, N.P.; KARIS, L.O.; SUOMINEN, V.; JOHANSSON, C.E., y FREDEN, C. (2000): «Proyecto *Geosites*, una iniciativa de la Unión Internacional de las Ciencias Geológicas (IUGS). La ciencia respaldada por la conservación». En: BARETTINO, D.; WIMBLETON, W.A.P., y GALLEGO, E. (eds.): *Patrimonio geológico: conservación y gestión*. ITGE. 73-100.



HERÁLDICA

