

ZUBÍA	16	155-179	Logroño	1998
-------	----	---------	---------	------

## PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES Y DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO\*

Gallego, E.\*\*

### RESUMEN

*A partir de una recopilación general de la legislación sobre Protección y Conservación de los Espacios Naturales, incluyéndose Convenios Internacionales y Directivas Europeas, se introducen todos aquellos aspectos relacionados con Patrimonio Geológico, haciendo especial referencia a los proyectos internacionales GILGES (finalizado en 1993) e IUGS GEOSITES, así como al Plan Nacional de Cartografía Temática Ambiental.*

*From a general recopilation of legislation about Protection and Conservation of Natural Areas, including International Agreements and European Legislation, every matter in relation to geological heritages is introduced, making special reference to GILGES (ended in 1993) and IUGS GEOSITES International Projects, as well as to the National Plan of Thematic Environment Cartography.*

*PALABRAS CLAVE: Espacios Naturales Protegidos. Patrimonio Geológico. Legislación. España.*

*KEY WORDS: Protected Natural Areas. Geological Heritage. Legislation. Spain.*

### 1.- INTRODUCCIÓN

La protección y conservación de la naturaleza ha tenido en España dos tendencias complementarias, una dedicada a la protección de especies animales y vegetales y otra tendente a la protección de espacios naturales, hábitats o ecosistemas.

\* Conferencia impartida en Enciso en agosto de 1997

\*\* (Sociedad Española de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio)

Ambas tendencias han tenido su reflejo en diferentes normativas e incluso en diferentes líneas de investigación y estudio en el mundo académico y científico.

En el desarrollo de este trabajo es precisamente la segunda de estas tendencias, la protección y conservación de espacios naturales, la que se considerará, ya que es en este contexto donde tradicionalmente se ha incluido el denominado Patrimonio Geológico, y más concretamente los Lugares o Puntos de Interés Geológico.

El Patrimonio Geológico se define como aquel *“constituido por todos aquellos recursos naturales no renovables, ya sean formaciones geológicas o geomorfológicas, paisajes, yacimientos minerales o paleontológicos de valor científico, cultural, educativo o recreativo. Su exposición y contenido será, además, especialmente adecuado para reconocer, estudiar e interpretar la evolución de la historia geológica que ha modelado la tierra y/o distintos procesos geológicos”*.

Además, en la Declaración Internacional de los Derechos de la Memoria de la Tierra, realizada en Digne (Francia) en 1991, se afirma:

*“El pasado de la Tierra no es menos importante que el pasado de la humanidad. Es hora ya de que ésta aprenda a proteger el pasado de la Tierra y protegiéndola, aprenda a conocerlo; es una memoria anterior a la memoria del hombre y un nuevo patrimonio: el Patrimonio Geológico. Este es un bien común de la Humanidad y de la Tierra. Cada persona, cada gobierno, no es más que un depositario de este patrimonio. Cada cual debe comprender que toda depredación es una pérdida irreparable. Cualquier forma de desarrollo debe tener en cuenta el valor y la singularidad de este patrimonio”*.

Esta declaración, efectuada en el marco del Primer Simposium Internacional sobre Protección del Patrimonio Geológico, marca un punto de partida tanto de ProGEO, Sociedad Europea de Protección del Patrimonio Geológico, como de un importante proyecto internacional conocido como proyecto IUGS-GEOSITES (patrocinado por la UNESCO y la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, IUGS) bajo la dirección del Grupo de Trabajo Global de Geotopos (GGWG), cuyo objetivo es generar una Nueva Base de Datos Global de Lugares Geológicos.

A partir de una recopilación general de normativa sobre Protección y Conservación de los Espacios Naturales se introducen especiales referencias al Patrimonio Geológico, proyectos internacionales (GILGES, finalizado en 1993, e IUGS-GEOSITES), y al Plan Nacional de Cartografía Temática Ambiental.

## 2.- CONVENIOS INTERNACIONALES

Se relacionan a continuación los Convenios Internacionales, aceptados o ratificados por nuestro país, relativos a la conservación y protección de espacios naturales:

- Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, adoptado por la UNESCO el 23 de Noviembre de 1972, entra en vigor el 17 de Diciembre de 1975.
- Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de Aves Acuáticas, redactado en Ramsar el 2 de Febrero de 1971, entra en vigor en 1975.

En España se han declarado un total de 35 Espacios según este convenio hasta el 16/05/1996, según datos del Centro de Documentación de Parques Nacionales.

- Reservas de la Biosfera: Red Mundial de Zonas Protegidas, enmarcada dentro del Programa “El Hombre y la Biosfera” de la UNESCO, desde 1971.
- Convenio Mundial sobre Diversidad Biológica o Biodiversidad, aprobado en Mayo de 1992, entra en vigor en 1993.

De los cuatro convenios antes citados se desarrolla el contenido y resultados de dos de ellos, que han dado lugar a las declaraciones de Reservas de la Biosfera y la Lista del Patrimonio Mundial Natural, por la relación que pueden tener directa o indirectamente con la declaración de elementos del Patrimonio Geológico, especialmente dentro de los Proyectos GILGES y GEOSITES.

### 2.1.- CONVENIO SOBRE EL PATRIMONIO MUNDIAL

Este Convenio para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, adoptado por la UNESCO el 23 de noviembre de 1972 en París, entra en vigor el 17 de Diciembre de 1975, siendo aceptado por España el 4 de Marzo de 1982 (BOE nº 156 del 1 de julio de 1982), entrando en vigor en nuestro país el 4 de Agosto de 1982.

Ya en 1954 la Conferencia Internacional de La Haya había adoptado el Convenio para la Protección de los Bienes Culturales en caso de conflicto armado.

Son los gobiernos de cada Estado Parte del Convenio los que hacen las propuestas (Art. 3º), una vez aceptadas por parte del Comité de Patrimonio Mundial, pasan a formar parte de la Lista del Patrimonio Mundial (Art. 11º.2). Hasta 1987,

cien estados habían ratificado el Convenio y la lista estaba constituida por 247 bienes.

En 1996, la lista incluye un total de 469, de los cuales 350 son bienes culturales, 102 bienes naturales y 17 bienes mixtos; 18 de ellos están en la Lista de Patrimonio Mundial en Peligro. Entre estos últimos y desde 1995 se encuentra el Parque Nacional de Yellowstone (Estados Unidos) creado en 1872, que fue el primer Parque Nacional del Mundo. El motivo fundamental de esta inclusión han sido los proyectos mineros existentes en las cercanías del Parque que podrían tener importantes repercusiones sobre la calidad del agua del interior del Parque.

En la última sesión del 8 de Diciembre de 1995, el Comité del Patrimonio Mundial, durante su 19 sesión celebrada en Berlín, declaró 26 espacios culturales y 6 naturales, entre estos últimos destacan por su estricta relación con el Patrimonio Geológico:

Sitio Fosilífero de Messel, en Alemania.

Parque Nacional de las Grutas de Carlsbad en Estados Unidos.

Las Grutas de Aggtelek y el Karst Eslovaco en Hungría-Eslovaquia.

España cuenta con los Parques Nacionales de Doñana (uno de los humedales declarados Patrimonio de la Humanidad) y Garajonay, declarados en 1994 y 1986 respectivamente en la Lista de Patrimonio Natural Mundial.

Los lugares aceptados quedan inscritos en la Lista como Sitios Naturales, Culturales o mixtos.

En su artículo 2, y a los efectos del Convenio, se considera 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 fisiológicas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan un hábitat de especies animales y vegetales amenazadas, con *un valor universal excepcional desde el punto de vista científico o de conservación.*
- Los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, *que tengan un valor excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.*

En el apartado 5 del Artículo 11 se afirma que será el Comité del Patrimonio Mundial el encargado de definir los criterios que servirán de base para la inscripción de un bien del Patrimonio Cultural y Natural en una u otra lista.

### Criterios

Se estimará que un bien del patrimonio natural, según la definición anterior, cuya inscripción se propone en la Lista del Patrimonio Mundial presenta un valor universal excepcional a los efectos de la Convención, cuando el Comité estime que responde por lo menos a uno de los criterios y condiciones de integridad enunciadas a continuación:

- 1.— *ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes etapas de la evolución histórica de la tierra;*
- 2.— *ser ejemplos eminentemente representativos de los procesos geológicos en curso, de la evolución biológica y de la interacción entre el hombre y su entorno natural que tengan una significación importante. Esta categoría es distinta de la de los períodos de la historia de la tierra y se refiere a los procesos de evolución en curso de las comunidades, las plantas, los animales, las formas de terreno y las zonas marinas y de agua dulce;*
- 3.— *representar fenómenos, formaciones o características naturales de especial significación, como los ejemplos destacados de ecosistemas más importantes, paisajes de singular belleza natural o combinaciones excepcionales de elementos naturales y culturales;*
- 4.— *contener los hábitats naturales más importantes y más representativos donde sobreviven especies animales o vegetales amenazadas de valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación.*

Además de los criterios antes mencionados, los lugares deben cumplir las siguientes condiciones de integridad:

- a) *Los lugares descritos en el párrafo 1 han de contener la totalidad o la mayor parte de los elementos principales conexos e interdependientes en sus relaciones naturales; así, una zona del "período glacial" debe comprender el campo de nieve, el glaciar mismo y muestras de erosión glacial, depósitos y colonización vegetal (estriaciones, morrenas, primeras fases de la sucesión vegetal, etc.).*
- b) *Los lugares descritos en el párrafo 2 deben ser suficientemente extensos y contener los elementos necesarios para ilustrar los principales aspectos de esos procesos y para su reproducción autónoma. Por ejemplo, una zona de "bosque tropical húmedo" ha de presentar un cierto grado de variación de la altitud respecto al nivel del mar, las modificaciones de la topografía y los tipos de suelo, las riberas de los ríos o los lagos con meandros, a fin de mostrar la diversidad y la complejidad del sistema.*

- c) *Los lugares descritos en el párrafo 3 deben contener los componentes de ecosistemas necesarios para la continuidad de las especies o de los elementos que se han de conservar. Estos variarán según los casos; así, la zona protegida de una cascada deberá incluir la totalidad o la mayor parte de la cuenca que la alimenta desde arriba; y un lugar de arrecife coralino tendrá que contener una zona de protección contra el depósito de sedimentos o la contaminación que pueden ocasionar el flujo de los ríos o las corrientes oceánicas que le suministran sus nutrientes.*
- d) *Conviene que los lugares que contienen especies amenazadas tal como se señala en el párrafo 4 sean suficientemente extensos y cuenten con los elementos de hábitat indispensables para la supervivencia de las especies.*
- e) *En el caso de las especies migratorias hay que considerar si existen áreas estacionales debidamente protegidas, cualquiera que sea su ubicación, las cuales son indispensables para la supervivencia de dichas especies. Deberá garantizarse al Comité que se adoptarán las medidas necesarias para asegurar una protección adecuada a las especies durante toda su vida. Los acuerdos concertados en tal sentido, sea mediante la adhesión a convenciones internacionales o a través de otro tipo de disposiciones multilaterales o bilaterales, contendrán las garantías correspondientes.*

Deberá procederse a una evaluación de cada lugar, comparándolo con otros del mismo tipo, tanto dentro como fuera de las fronteras del estado parte, teniendo en cuenta una provincia biogeográfica o una modalidad migratoria.

Respecto a la filosofía general de esta convención y sus objetivos, conviene apuntar las palabras del Director General de la UNESCO en una reciente entrevista publicada en el nº 1 de la Revista Patrimonio Mundial:

*“Un aspecto relevante de la Convención es que consigue reunir en un solo instrumento legal los conceptos referentes a la conservación, tanto de los bienes naturales como de los culturales, indicando la complementariedad de ambos y reconociendo que la identidad cultural de una comunidad está intrínsecamente vinculada al medio ambiente en el cual se desenvuelve”*

Esta convención inicia por tanto una nueva forma de cooperación internacional, integra valores culturales y naturales y suministra un marco legal, administrativo y financiero para apoyar y estimular programas de protección y conservación del Patrimonio Mundial.

## 2.2.- EL PATRIMONIO GEOLÓGICO EN EL MARCO DEL CONVENIO SOBRE EL PATRIMONIO MUNDIAL

### PROYECTOS: GILGES Y GEOSITES

Es en la sección de Patrimonio Natural, que incluye Geología y Paleobiología, donde se desarrolló el Proyecto GILGES (Lista Indicativa Global de Lugares o Sitios Geológicos); iniciado en 1989, contó en 1993, fecha de su finalización, con 300 lugares. Se trataba de una lista abierta, puesta a disposición del Comité del Patrimonio Mundial.

Posteriormente, entre 1993 y 1995, se inicia el proyecto GEOSITES, definido como un proyecto corporativo entre UNESCO e IUGS, cuyos campos de actuación son:

1.- *Lista del Patrimonio Mundial*

2.- *Nueva Base Global de Datos de Lugares Geológicos.* La organización se lleva a cabo a través de grupos regionales, y en el caso de Europa es PROGEO (Asociación Europea para la Conservación del Patrimonio Geológico) quien actúa como recopilador y “agente” de IUGS.

Es lógico pensar que se está generando una estructura piramidal, con una amplia base en grupos de trabajo regionales apoyados por otros de carácter nacional y local, asociaciones científicas y colaboraciones individuales. Todo ello permite no solo configurar una lista completa de Lugares Geológicos de Valor Universal en la Lista del Patrimonio Mundial, sino también desarrollar proyectos de geoconservación, metodologías en el marco nacional y, en general, un mayor conocimiento de la geología por parte de los ciudadanos y los poderes públicos.

*El Proyecto GEOSITES pretende crear una amplia base de datos o inventario de los lugares de interés para la geología, creando un esquema global para promover la geoconservación, centrándose en la identificación de lugares globalmente significativos.*

*GEOSITES pretende acomodar la clasificación desde aquellos de valor subnacional hasta aquellos con una mayor significación internacional, pasando por los de gran valor nacional o regional.*

Los problemas fundamentales que han existido en el momento de elaborar listas, catálogos o inventarios, a cualquier nivel (nacional, internacional o local) han sido siempre las metodologías y, en particular, el epígrafe “Justificación de sus valores”.

En este sentido, el Comité del Patrimonio Mundial, una de cuyas funciones es la de definir los criterios que servirán de base para la inscripción de un bien del patrimonio cultural y natural en una u otra lista señala criterios muy interesantes, por ejemplo:

- *ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes etapas de la evolución histórica de la tierra, señalando además que este tipo de lugares han de contener la mayor parte de los elementos principales conexos e interdependientes en sus relaciones naturales.*
- *ser ejemplos eminentemente representativos de los procesos geológicos en curso..., en este caso los lugares deben ser suficientemente extensos y contener los elementos necesarios para ilustrar los principales aspectos de estos procesos y para su reproducción autónoma.*
- *representar fenómenos, formaciones o características naturales de especial significación, como los ejemplos destacados de ecosistemas más importantes, paisajes de singular belleza natural o combinación excepcional de elementos naturales y culturales.*

Como criterio de evaluación se hace referencia especial a *la comparación contrastada de los lugares con otros del mismo tipo, lo cual implicará posteriores estudios.*

Otros problemas más genéricos en la geoconservación, y que se han detectado igualmente en el Proyecto GILGES, pueden ser debidos a las siguientes razones:

- Falta de interés de los geólogos en la geoconservación.
- Falta de asesoría especializada en geología, tanto a nivel internacional como nacional y local.
- En el marco de la conservación de la naturaleza han predominado los aspectos puramente bióticos sobre los geológicos o sobre la combinación de ambos.

El proyecto GEOSITES de IUGS, se plantea como un proyecto a medio plazo que requerirá una labor de años para localizaciones y justificación de la importancia de los lugares, incluyéndose además la realización de reuniones y talleres de trabajo que unifiquen y definan criterios y métodos de selección.

El inventario, que será limitado y representativo, incluirá:

- *La mayoría de los procesos y eventos geológicos.*
- *Períodos de tiempo, características y temas verdaderamente significativos.*

Será preciso definir qué eventos geológicos tienen interés y posteriormente buscar el lugar que mejor lo muestre.

Será imprescindible establecer categorías de lugares de interés, como por ejemplo:

*Geomorfología: Formas y procesos y su relación con el paisaje.*

*Lugares que ejemplaricen eventos y situaciones del pasado.*

*Sucesiones estratigráficas: estratotipos globales.*

El método de trabajo propuesto es la realización de encuestas sistemáticas y estudios comparativos, basándose además en clasificaciones naturales y en el tiempo geológico.

Se sintetizan a continuación los principios para el análisis de los méritos científicos y recomendaciones para la selección de Lugares Geológicos, incluidos en el Informe de J.W. Cowie, Presidente del Grupo de Trabajo y Asesor Geológico de la Secretaría del Patrimonio Mundial (Noviembre 1993).

Principios para el análisis de los méritos científicos:

- a.- Que sea posible comprender la evolución geológica y los mecanismos de los procesos geológicos.
- b.- Plenitud de los fenómenos: justificar que se cubren todos los aspectos relevantes.
- c.- Precisión y calidad con que se ha estudiado el objeto y se han medido los parámetros claves.
- d.- Singularidad del objeto en el tiempo y en el espacio.
- e.- Calidad del material que es característico del lugar, especialmente en fósiles.

Síntesis de las recomendaciones para la selección de propuestas para GEO-SITES:

- 1.- El lugar debe ser protegido.
- 2.- Justificación del valor universal sobresaliente de la propuesta.
- 3.- Los yacimientos de fósiles no deben ser excavados de forma que la totalidad del material sea llevado a museos remotos.
- 4.- La nominación debe ser suficientemente argumentada.

- 5.- Son factores deseables la utilidad educativa, el recreo y el esparcimiento.
- 6.- Debe ser constante la integridad y conservación del lugar.
- 7.- Se desechan los lugares demasiado pequeños.
- 8.- Son deseables lugares geológicos que se encuentren en Parques Naturales.
- 9.- Los fósiles microscópicos o pequeños (difíciles de ver sin ayuda) no son considerados actualmente por el Patrimonio Mundial.

## **ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA DEL CONVENIO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO MUNDIAL**

**A.- DIRECTOR GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA**

**B.- SECRETARÍA DEL PATRIMONIO MUNDIAL (Art. 4º.1)**

**C.- COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO MUNDIAL (Art. 8)**

(Constituido por 21 Estados Miembros, con garantía de representación equitativa de las diferentes regiones y culturas del mundo)

\* **SESIONES DEL COMITÉ (Art. 8.3). Voz consultiva:**

- Centro Internacional de Estudios para Conservación y Restauración de los Bienes Culturales.
- Consejo Internacional de Monumentos y Lugares de Interés Artístico e Histórico (ICOMOS).
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (IUCN).
- Otros a petición de los Estados Parte reunidos en la Conferencia General de la UNESCO.

\* **FUNCIONES DEL COMITÉ**

- Incluir en la Lista del Patrimonio Mundial, en base a los inventarios presentados por los Estados, aquellos que considere que poseen un valor universal excepcional (Art. 11.1, 2 y 3).

- Establecer la lista del patrimonio Mundial en Peligro (Art. 11.4).
- Definir los criterios que servirán de base para la inscripción de un Bien del Patrimonio Cultural y Natural en una u otra Lista (Art. 11.5).
- Decisión sobre la utilización de los Fondos para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (Art. 13.6).

#### **D.- SECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL**

(Incluye Geología y Paleobiología)

- Grupo de Trabajo Global de Geotopos.

Proyecto Corporativo que incluye:

- UNESCO.
- I.U.G.S.
- Campos de Trabajo: Lista del Patrimonio Mundial
- Nueva Base de Datos Global de Lugares Geológicos (IUGS-GEOSITES). Creada por la Secretaría de IUGS en Trondheim (Noruega).
- Objetivos: Crear una gran base de datos de lugares sobresalientes a nivel universal para incorporarlos a una lista provisional que esté a disposición del Comité de Patrimonio Mundial.

#### **E.- SECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**

### **2.3.- RESERVAS DE LA BIOSFERA**

La primera definición de Reserva de la Biosfera se formula en 1971 durante la Reunión del Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB (El Hombre y la Biosfera) de la UNESCO:

*Conjunto de áreas protegidas enlazadas gracias a un sistema internacional coordinado, que permitiera mostrar tanto la importancia de la conservación como la relación de ésta con el desarrollo.*

Las Reservas de la Biosfera debían reunir uno o más de los siguientes criterios:

- 1.– Ejemplo representativo de un bioma natural.
- 2.– Comunidad única o con rasgos naturales de interés excepcional.

- 3.– Ejemplo de paisaje armonioso resultante de modalidades tradicionales de uso de la tierra.
- 4.– Ejemplo de un ecosistema modificado o degradado, cuya reconstrucción permita volver al estado natural o casi natural.
- 5.– Extensión suficiente como para constituir una unidad de conservación eficaz y poder acomodar usos diferentes sin entrar en conflictos.
- 6.– Brindar oportunidad para la investigación, educación, la demostración y la formación ecológicas.
- 7.– Especial valor como punto de referencia para la medición de la transformación a largo plazo en la biosfera.
- 8.– Debe contar con una protección adecuada de largo alcance, ya sea ésta legislativa, reglamentaria o institucional.

El Plan de Acción de las Reservas de la Biosfera adoptado en 1984 a partir de la experiencia obtenida desde 1971 se plantea tres objetivos fundamentales:

- 1.– *Mejorar y expandir la Red de Reservas de la Biosfera.*
- 2.– *Desarrollar los conocimientos básicos para la conservación de los ecosistemas y la diversidad biológica a través de la Red.*
- 3.– *Hacer que las reservas sean más efectivas para demostrar el valor de integrar la conservación y el desarrollo.*

Los principales socios de la Red de Reservas de la Biosfera son: PNUMA, FAO, UICN y WWF.

Ya en 1995, en el Congreso de Sevilla, la Conferencia Internacional sobre Reservas de la Biosfera, define tanto la nueva Estrategia como los nuevos Estatutos.

En el marco de la nueva estrategia se marcan cuatro objetivos:

- 1.– *Mejorar la cobertura de la diversidad natural y cultural mediante la Red.*
- 2.– *Usar las reservas como modelo de gestión territorial y como lugar de experimentación para el desarrollo sostenible.*
- 3.– *Utilizar las reservas con fines de investigación, educación capacitación y vigilancia continua.*
- 4.– *Aplicar el concepto de Reserva de la Biosfera a nivel global y nacional.*

En los nuevos estatutos se definen las Reservas como “Zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos o una combinación de los mismos, reconocidos en el plano internacional como tales en el marco del Programa MaB de la UNESCO, de acuerdo con los presentes Estatutos”.

Para que se declare una Reserva de la Biosfera se exige:

- Que contenga un mosaico de sistemas ecológicos representativos de regiones biogeográficas importantes con diferentes formas de intervención humana.
- Ser importante para la conservación de la biodiversidad.
- Ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar los métodos de desarrollo sostenible a escala regional.
- Disponer de mecanismos que faciliten la integración e intervención de todos los participantes en su gestión.
- Deben tener un tamaño suficiente, incluyéndose la siguiente zonificación:
  - Núcleo: dedicado a la protección estricta de los ecosistemas naturales.
  - Tampón: circundante a la anterior en la que se desarrollen actividades compatibles con la primera.
  - Transición: donde se practiquen formas de explotación sostenible.
- Deben establecer sistemas de ordenación de usos y actividades, planes de gestión, programas de investigación, educación, capacitación y vigilancia permanente.

La declaración de designación de Reservas de la Biosfera corresponde al Consejo Internacional de Coordinación del MaB, a propuesta del Comité Nacional del MaB del país solicitante, una vez evaluada la propuesta por una organización independiente y ser sometida al Comité Consultivo sobre Reservas de la Biosfera.

En España el número de Reservas de la Biosfera declaradas es de 13:

- Andalucía: Marismas de Odiel (Huelva)
  - Doñana (Huelva)
  - Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén)
  - Sierra Nevada (Granada)
  - Grazalema (Cádiz)
- Aragón: Ordesa-Viñamala (Huesca)
- Baleares: Menorca

- Canarias: Lanzarote  
Canal y los Tiles (La Palma)
- Castilla-La Mancha: La Mancha Húmeda (Ciudad Real-Albacete)
- Cataluña: Montseny (Barcelona)
- Madrid: Cuenca Alta del Manzanares
- País Vasco: Urdaibai (Vizcaya)

### 3.- DIRECTIVAS EUROPEAS

- **Directiva 79/409** de 2 de Abril que el Consejo de las Comunidades Europeas adoptó en 1979 relativo a la **Conservación de las Aves Silvestres**; entra en vigor en 1981.

En su anexo I se incluyen un total de 175 especies y subespecies que han de ser objeto de medidas especiales de conservación de sus hábitats, preve-yéndose la creación de Zonas de Especial Protección (ZEPA). El anexo I de esta directiva ha tenido posteriores modificaciones en función de nuevos co-nocimientos sobre especies.

El nº de ZEPA'S declaradas en España hasta el 16-05-1996 es de 149 según datos del Centro de Documentación de Parques Nacionales, ocupando una superficie de 2.667.862 Ha.

La Red de Zonas de Especial Conservación de la Directiva 92/43/CEE y las ZEPA'S configuran la denominada RED Natura 2000.

- **Directiva 92/43/CEE** de 21 de Mayo relativa a la **Conservación de los Hábitats Naturales de la Flora y Fauna Silvestre**. Conocida como Directiva Hábitats, entra en vigor en 1994.

Esta directiva compromete a los estados miembros a elaborar listas nacionales de los sitios susceptibles de ser incluidos en la futura Red Natura 2000, designándose Zonas Especiales de Conservación, dando prioridad a más de 200 tipos de hábitats y parajes de 193 especies de animales y más de 300 de plantas, que se presentan en los Anexos I, II, IV y V de la Directiva. El anexo III indica los criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como lugares de importancia comunitaria y designarse Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

En España la declaración de Zonas Especiales de Conservación se encuentra en fase de desarrollo, estando previsto para el año 1999 la selección de las mismas a propuesta de los Estados Miembros de la Unión Europea.

La trasposición de la parte de esta Directiva que no estaba incorporada a nuestro ordenamiento jurídico se hace a través del Real Decreto 1997/1995 de 7 de Diciembre, por el que se establecen medidas para garantizar la biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

Serán las Comunidades Autónomas quienes designarán los lugares y las zonas especiales de conservación; estas listas serán propuestas a la Comisión Europea, a través del cauce correspondiente por el Ministerio de Medio Ambiente (Art. 3 y 4).

- **Directiva 78/659/CE** relativa a la **Calidad de las Aguas Continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.**

En aplicación de dicha Directiva se establece una clasificación de los ríos en ciprínícolos y salmonícolos, en razón a su ictiofauna, y se seleccionan unos tramos de especial interés, protegiendo o mejorando la calidad de sus aguas.

#### 4.- LEGISLACIÓN BÁSICA ESPAÑOLA

La relación cronológica de disposiciones legales sobre Espacios Naturales Protegidos es muy amplia. La colección “Textos Legales del Boletín Oficial del Estado”, publicación de 1996 sobre Espacios Naturales Protegidos, recoge un listado que incluye más de 350 de estas disposiciones. Como hitos históricos en el desarrollo de las políticas de protección de los espacios naturales pueden citarse:

- Ley del Ministerio de Fomento de 7 de Diciembre de 1916 (Gaceta de Madrid de 8 de Diciembre de 1916, pp. 575) creando los Parques Nacionales, conocida como Ley Gasset.

Son Parques Nacionales, para los efectos de esta ley, aquellos sitios o parajes excepcionalmente pintorescos, forestales o agrestes del territorio nacional, que el estado consagre, declarándolos como tales, con el exclusivo objeto de favorecer su acceso por vías de comunicación adecuadas, y de respetar y hacer que se respete la belleza natural de sus paisajes, la riqueza de su fauna y de su flora y las particularidades geológicas e hidrológicas que encierren, evitando de este modo con la mayor eficacia todo acto de destrucción, deterioro o desfiguración por la mano del hombre.

- Real Decreto del Ministerio de Fomento de 23 de Febrero de 1927 (Gaceta de Madrid de 24 de Febrero de 1917, pp. 460-463) por el que se crea la Junta Central de Parques Nacionales encargada “de proponer al gobierno, cuando llegue el caso, la declaración de Sitio Nacional o de Parque Nacional”.
- Ley de 22 de Julio de 1918 relativa a la conmemoración del Duodécimo Centenario de la Batalla de Covadonga (Gaceta de Madrid de 24 de Julio de 1918, nº 205). Declaración del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga.
- Real Decreto del Ministerio de Fomento de 16 de Agosto de 1918 creando en España, a más del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga o de Peña Santa, en los Picos de Europa asturiano-leoneses, el Parque Nacional del Valle de Ordesa o del río Ara, en el Pirineo del Alto Aragón (Gaceta de Madrid de 24 de Agosto de 1918, nº 230, pp. 493-494).
- Real Orden de 15 de Julio de 1927 relativa a la declaración de Sitios de Interés Nacional y Monumentos Naturales de Interés Nacional.

Fue Eduardo Hernández-Pacheco, propulsor de la creación de estas figuras quien los define como:

*“Los sitios incluirán las formas especiales y singulares del roquedo, la hermosura de las formaciones hidrológicas o la magnificencia del panorama y del paisaje...Análogamente podrán ser declarados Monumento Naturales de Interés Nacional, los elementos o particularidades del paisaje en extremo pintoresco y de extraordinaria belleza o rareza, tales como peñones, piedras bamboleantes...”*

- Decreto del Ministerio de Fomento de 7 de Junio de 1931 (Gaceta de Madrid de 9 de Junio de 1931, nº 160, pp. 1254-1255), por el que se crea una comisión de Parques Nacionales.
- Ley de Montes de 8 de Junio de 1957 que deroga la Ley de 1916 de Creación de los Parques Nacionales.
- Decreto 485/1962 de 22 de Febrero, por el que se aprueba el reglamento de Montes (BOE nº 61 12, de Marzo de 1962).

Título VII. De los Parques Nacionales: recoge las definiciones de Parque Nacional, Sitios Naturales y Monumentos Naturales, así como las funciones de declaración y gestión.

- Ley 15/1975 de 2 de Mayo de Espacios Protegidos (BOE nº 107 de 5 de Mayo de 1975).

- Real Decreto 2676/1977 de 4 de Marzo por el que se aprueba el reglamento para la aplicación de la Ley 15/1975 de 2 de Mayo, de Espacios Naturales Protegidos (BOE nº 258 de 28 de Octubre de 1977).
- Ley 4/1989 de 27 de Marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (BOE nº 74 de 28 de Marzo de 1989).
- Real Decreto 1997/1995 de 7 de Diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (BOE nº 310 de 28 de Diciembre de 1995).

De la relación anterior sólo las dos últimas disposiciones están vigentes en la actualidad.

Respecto a la protección específica de Fauna y Flora existe un extenso número de normas que hacen referencia a especies de flora amenazada (Real Decreto 3.091/82 de 15 de Octubre), especies endémicas o amenazadas (Orden de 17 de Septiembre de 1984), Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/90 de 30 de Marzo), incendios forestales, montes, caza, pesca, etc. con regulaciones particulares por parte de las Comunidades Autónomas.

En el marco competencial de las comunidades autónomas destaca la siguiente legislación:

- Ley 1/84 de 14 de Marzo, de Ordenación y Protección de Áreas Naturales de Interés Especial de las Islas Baleares.
- Ley 12/1985 de 13 de Junio, de Espacios Protegidos de Cataluña.
- Ley Foral 6/1987 de 10 de Abril, de Normas Urbanísticas Regionales para Protección y Usos del Territorio de Navarra.
- Ley 12/1987 de 19 de Junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias.
- Ley 3/88 de 4 de Marzo, de Protección de Animales en Cataluña.
- Ley 5/88 de 24 de Junio, de la Comunidad Valenciana.
- Ley 2/1989 de 18 de Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales de Protección.
- Ley 1/91 de 30 de Enero, de Espacios Naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares.

- Ley 2/1991 de 14 de Febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.
- Ley 5/91 de 5 de Abril, de Protección de los Espacios Naturales de Asturias.
- Ley 8/91 de 10 de Mayo, de los Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 4/1992 de 30 de Julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.
- Decreto 328/92 de 14 de Diciembre, por el que se aprueba el Plan de Espais Naturals de Catalunya.
- Decreto 38/94 de 19 de Mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.
- Decreto 11/94 de adecuación de la Ley 12/1985 de Espacios Protegidos de Cataluña.
- Ley 12/94 de 24 de Diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.
- Ley 11/94 de 27 de Diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Protegidos de la Comunidad Valenciana.
- Ley 16/94 de 30 de Junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco.
- (Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de La Rioja 1989. · Consejería de Obras Públicas y Urbanismo).
- Decreto Foral 4/97 de 13 de Enero, por el que se crea el Inventario de Zonas Húmedas de Navarra.

## **5.- MARCO LEGAL DE LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO**

Aunque se ha reivindicado en diversas ocasiones y por diversos colectivos, desde la publicación de la Ley 15/1975 de una normativa que contemple figuras específicas de protección del Patrimonio Geológico, no existe en la actualidad ninguna legislación que recoja dicha especificidad.

A pesar de ello existen dos leyes que de forma indirecta hacen referencia a este tipo de patrimonio y pueden ser un instrumento para su conservación y protección.

En la Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre de 27 de Marzo de 1989, destacan dos artículos:

**Artículo 13.-**

1. *Los parques* son áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus *formaciones geomorfológicas*, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.

**Artículo 16.-**

1. *Los Monumentos Naturales* son espacios o elementos de la Naturaleza constituidos, básicamente, por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial.

2. Se considerarán también Monumentos Naturales, las *formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la GEA* que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

Desgraciadamente en el desarrollo del articulado de esta misma Ley no se hace la más mínima referencia al Instituto Tecnológico Geominero de España como organismo competente en la investigación o catalogación del Patrimonio Geológico, ni siquiera es considerado a nivel consultivo dentro de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, definido como un órgano consultivo y de cooperación en el que se integrarán la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas.

En este contexto normativo se puede destacar igualmente la duplicidad de referencias existente respecto a los yacimientos paleontológicos.

Como se ha visto anteriormente se hace una referencia específica en el Art. 16.2 a ellos como posibles Monumentos Naturales; éstos aparecen igualmente en la Ley 16/1985 de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español (BOE nº 155 de Junio de 1985).

Así, en su título preliminar, Art. 1.2 se afirma que “integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico histórico, paleontológico, arqueológico, etc.»

En el Título II, Art. 15.4 se afirma igualmente que “Sitio Histórico es el lugar o paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado, a tradiciones populares, creaciones culturales o de la naturaleza y a obras del hombre que posean un valor histórico, etnológico, paleontológico o antropológico”.

Por último, el Título V, Art. 40.1 y 40.2 hace de nuevo referencia a los “elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes” como parte del Patrimonio, y se consideran excavaciones arqueológicas aquellas “que se realizan con el fin de describir e investigar toda clase de restos históricos o paleontológicos, así como los componentes geológicos con ellos relacionados”.

Puede afirmarse que una duplicidad normativa tiene en general consecuencias negativas, en nuestro caso han sido fundamentalmente dos: Subordinación de la Paleontología a la Arqueología, en el mejor de los casos y, en general, su ignorancia por parte de los poderes públicos competentes ya sea en la Protección de la Naturaleza o en la Conservación del Patrimonio Histórico Artístico.

Téngase además en cuenta que hablamos de Normativa básica del Estado que después es desarrollada y ejecutada por las comunidades autónomas, convirtiéndose entonces en un tema aún más complejo, pues cada una hace a su vez nuevas interpretaciones. Nos encontramos entonces con comunidades autónomas como Aragón que dan un tratamiento equilibrado entre yacimientos arqueológicos y paleontológicos junto a otras comunidades que ni tan siquiera los nombran en su articulado.

Una posible solución a esta duplicidad, ya planteada en diferentes foros podría ser mantener en el marco de la Ley de Patrimonio Histórico Español los yacimientos relacionados con la historia evolutiva del hombre desde su aparición, siendo el resto objeto de estudio en el marco de la Ley de Conservación de los Espacios Naturales.

Proponer una decisión de estas características, así como poner un límite competencial entre ambas normativas debe basarse y formar parte de las actuaciones de la amplia comunidad científica que desarrolla su labor en el campo de la paleontología, comprometiéndose realmente en la protección del Patrimonio Geológico.

#### *INCIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA LEY 4/1989 EN LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO*

La aplicación de la Ley 4/1989 en España ha tenido importantes consecuencias, llegándose ya a superar el 5% del total de la superficie del país con espacios protegidos, aunque existen importantes variaciones entre comunidades autónomas e importantes problemas en cuanto a la gestión de dichos espacios.

Respecto a la incidencia o inclusión de elementos del Patrimonio Geológico en las declaraciones de Espacios Protegidos las conclusiones no son buenas.

En una comunicación presentada en la I Reunión de la Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de España respecto a este tema, se concluía:

- De los 469 espacios protegidos hasta el 1 de Junio de 1994, solo 33 espacios lo han sido exclusivamente por sus valores geológicos y 79 por sus valores predominantemente geológicos, mientras 201 lo han sido por sus valores exclusivamente bióticos, y 156 por sus valores predominantemente bióticos.
  - Del total de los espacios naturales protegidos con valores geológicos, el 96% son de carácter geomorfológico, siendo los de valor estratigráfico (2%), petrológico (1%), tectónico (0,8%) y paleontológico (0,4%) prácticamente anecdóticos.
- Podría por tanto afirmarse que en la declaración de estos espacios naturales privan más los criterios paisajísticos que los geológicos propiamente dichos.
- La figura que podría recoger más adecuadamente gran parte del patrimonio geológico es la de Monumento Natural, sólo se ha utilizado en 4 ocasiones, eso sí, siempre para declarar espacios con valores geológicos predominantes.
  - El divorcio en los criterios de valoración del Patrimonio Geológico entre los organismos de conservación y geológicos queda patente si se analiza que sólo 6 espacios protegidos por razones exclusivamente geológicas corresponden con Puntos de Interés Geológico inventariados como tales en el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico desarrollado por el Instituto Tecnológico Geominero de España.

## **6.- PATRIMONIO NATURAL Y PATRIMONIO GEOLÓGICO EN EL PLAN NACIONAL DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA AMBIENTAL (PNCTA)**

Este Plan, iniciado en 1995 desde la Dirección General de Información y Evaluación Ambiental del MOPTMA, es actualmente promocionado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del nuevo Ministerio de Medio Ambiente; siendo el Instituto Tecnológico Geominero de España el responsable del desarrollo técnico de la Fase de Diseño del Plan, que incluye la realización de diez hojas piloto así como la elaboración de las normas técnicas de las diferentes cartografías temáticas y de otros procedimientos tales como control de calidad e informatización.

Este Plan incluye la elaboración a escala 1:50.000 (en algunas Comunidades Autónomas además a escala 1:25.000) de las siguientes cartografías temáticas:

Geología-Litología  
Geomorfología  
Suelos  
Patrimonio Natural  
Paisaje

La Cartografía de Patrimonio Natural pretende la elaboración de un mapa basado en la expresión cartográfica de determinados descriptores, que cubran la totalidad del territorio nacional, con una metodología común y un formato estandarizado soportado por un Sistema de Información Geográfica y con fácil acceso desde cualquier punto de España.

Los descriptores incluidos son:

**A. ESPACIOS PROTEGIDOS**

- A.1.** Espacios Naturales Protegidos
- A.2.** Catálogos de Embalses y Humedales

**B. ÁREAS O ESPACIOS QUE SE HAYAN DEFINIDO PARA LA PROTECCIÓN DE ALGÚN VALOR NATURAL EN APLICACIÓN DE ACUERDOS INTERNACIONALES O DIRECTIVAS EUROPEAS**

- B.1.** Convenio sobre el Patrimonio Mundial
- B.2.** Reservas de la Biosfera
- B.3.** Convenio Ramsar
- B.4.** Zonas de Especial Protección para las Aves (Figura de posible re-denominación)
- B.5.** Red Natura 2000
- B.6.** Tramos Fluviales Protegidos

**C. ESPACIOS NATURALES CATALOGADOS POR ORGANISMOS COMPETENTES EN LA DECLARACIÓN Y GESTIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

**D. ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS**

- D.1.** Puntos de Interés Biológico y/o Geológico
- D.2.** Cuevas y Simas
- D.3.** Masas de agua y cursos fluviales

El mapa será complementado por una memoria, una base de datos asociada a los descriptores cartografiados, un informe bibliográfico y las Fichas de Patrimonio Geológico, que servirán para completar el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico.

La cartografía del PATRIMONIO GEOLÓGICO se ha incluido en el Descriptor D. Espacios Naturales de Interés, además de los valores propios de este patrimonio para ser incluidos en esta cartografía, se pretende completar el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico, que desde 1978 viene realizando el ITGE, teniendo claro que la transposición de datos no podrá ser en ningún caso automática ya que ambos proyectos cumplen objetivos complementarios pero diferentes.

Los trabajos a desarrollar tienen una doble consideración: Recopilación e Investigación.

Se incluirán todas aquellas áreas inventariadas y estudiadas por el ITGE; téngase en cuenta que entre 1978 y 1987 se estudiaron un total de 962 PIG, de los cuales solo fueron incluidos en el Inventario 269. Igualmente, se recopilarán todos los inventarios realizados por las Comunidades Autónomas, casos de Madrid, Murcia, Aragón, País Vasco, etc., o cualquier otro inventario o propuesta realizada desde diferentes ámbitos: científico, universitario, etc.

La vertiente investigadora del mapa se basará en las aportaciones realizadas en primer lugar por los técnicos encargados en la realización de las cartografías temáticas: litología y geomorfología, y en segundo lugar en las encuestas que se realizarán a los diferentes especialistas en el estudio de cada una de las regiones u hojas que conforman el plan. Las encuestas a los diferentes especialistas permitirán no sólo recoger nuevas propuestas, sino también contrastar y valorar los inventarios ya existentes.

Tanto las encuestas como las aportaciones de los técnicos encargados en la elaboración de otras cartografías temáticas se consideran imprescindibles, y el resultado de todo ello puede dar medida del compromiso de la comunidad científica del ámbito de las ciencias de la tierra con la protección y conservación del medio ambiente.

Conviene recordar que, en general, todo este tipo de inventarios son y han sido de carácter abierto. Su evolución se basa tanto en la aportación de nuevos conocimientos científicos, como en el propio desarrollo metodológico del concepto de patrimonio natural, sus técnicas de valoración, protección, conservación y utilización.

Entre los criterios de valoración que han de aplicarse para la inclusión de Puntos o Áreas de Interés Geológico en el Mapa de Patrimonio Natural se incluyen los recogidos en las recomendaciones y conclusiones de la publicación "El Patrimonio Geológico: Bases para su valoración, protección, conservación y utilización", de reciente aparición, y que son:

- Importancia como referencia a la geología nacional o internacional.
- Interés o significado en la historia de la investigación geológica.
- Interés como compendio o registro de información científica.
- Posibilidad de interpretación de procesos geológicos a partir de la observación del rasgo o del lugar.
- Diversidad de elementos presentes.
- Abundancia/rareza/diversidad.
- Fragilidad ante posibles actuaciones humanas.
- Grado de amenaza actual o potencial.

- Carácter de localidad tipo.
- Asociación con elementos arqueológicos, históricos, artísticos o etnográficos.
- Asociación con otros elementos del medio natural.

Además, y siguiendo la metodología utilizada por el ITGE, se incluirá una valoración del tipo de interés por su contenido, especificándose en cual o cuales de las ramas de la geología se circunscribe (sedimentología, tectónica, paleontología, estratigrafía, geomorfología, etc.).

Por su influencia geográfica se valorará igualmente si ésta es de carácter internacional, nacional, regional o local.

Por último, se considera el tipo de interés por su utilización según cuatro grandes grupos: Científico, Didáctico, Turístico y Global.

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

- B.O.E. (1996): Espacios Naturales Protegidos. B.O.E. Colección Textos Legales. 1022 pp. Madrid.
- Carrocera, B.A. (1995): Conferencia de Sevilla sobre Reservas de la Biosfera. *Rev. Ecosistemas*, nº 12-13, pp. 7-14.
- CENTRE UNESCO DE CATALUNYA (1994): Espacios Protegidos. *Rev. Todos. Cuadernos de Educación Ambiental*, nº 13.
- CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE PARQUES NACIONALES (1995): *Definición de distintas Figuras de Protección*. Documento inédito (11-12-95).
- Cowie, J.W. (1993): *The International Convention for Conservation of Cultural and Natural Sites (including Geology and Palaeobiology)*. World Heritage. Patrimoine Mondial Report.
- EDICIONES TIEMPO (1996): *Nuestro Mundo: maravillas y tesoros del Patrimonio de la Humanidad*. Ediciones Tiempo, S.A. Madrid.
- Gallego, E. (1996): Patrimonio Geológico: Aspectos Legales. Protección y Conservación. En: "El Patrimonio Geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización". *MOPTMA. Serie Monografías*, pp. 79-85.
- Gallego, E. y Baretino, D. (1996): El Patrimonio Geológico en el Plan Nacional de Cartografía Temática Ambiental (PNCTA). *II Reunión Nacional de la*

*Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de España.*  
Instituto de Estudios Riojanos.

Gallego, E. y García Cortés, A. (1996): Patrimonio Geológico y Espacios Naturales Protegidos. *Geogaceta*, nº 19: 202-206. (1ª Reunión Nacional de la Comisión de Patrimonio Geológico. Madrid, 1995).

MOTMA-ITGE (1995): *Avance en el Planteamiento del Plan Nacional de Cartografía Temática Ambiental* (Informe Inédito).

MOTMA-ITGE (1996): *Plan Nacional de Cartografía Temática Ambiental. Norma técnica para la elaboración del Plan Nacional de Cartografía Temática Ambiental: Cartografía del Patrimonio Natural E. 1:50.000. Rev. 04.* (Informe Inédito).

NEWS PROGEO nº 4 (1996)

UICN. ICONA (1994): *Parque para la Vida: Acción para los Espacios Protegidos Europeos.* Comisión de UICN sobre Parques Nacionales y Espacios Protegidos. UICN. ICONA. 150 pág.

UICN. ICONA (1996): *Revista del Patrimonio Mundial.* nº 1. Ed. INCAFO. Ediciones Unesco.

