

ZUBÍA	15	45-53	Logroño	1997
-------	----	-------	---------	------

ALGUNAS CLAVES PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE CAP DE CREUS

J. Carreras*
E. Druguet*

RESUMEN

La península de Cap de Creus constituye uno de los escasos espacios del litoral catalán con un grado de preservación relativamente aceptable. A su singularidad paisajística se añaden una serie de valores de tipo geológico, biótico e histórico-cultural. Entre estos, los de tipo geológico conforman un conjunto excepcional de interés mundial. El caso del patrimonio geológico de Cap de Creus puede servir de ejemplo de la compleja situación que surge de la coexistencia de valores geológicos a proteger y de una fuerte presión impuesta por el desarrollo turístico de la zona. El patrimonio geológico requiere un tratamiento específico análogamente a como lo reciben las reservas de la biosfera o el patrimonio cultural. Si bien en determinadas circunstancias el tratamiento legal de los lugares de interés geológico en el marco más amplio de los espacios naturales puede ser aceptable, en otros muchos esta política es completamente inadecuada.

Palabras clave: espacios naturales, patrimonio geológico, puntos de interés geológico, Costa Brava

Cap de Creus peninsula is one of the few relatively well preserved areas along the Catalan coast. In addition to spectacular landscapes, its geological, biological and cultural heritage are of great value. Among these, the geological heritage constitutes an exceptional assemblage of worldwide interest. Moreover, the Cap de

* Department de Geologia, Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Bellaterra, Barcelona.

Creus geological heritage provides a good example of the complex situation arising from the coexistence of a need to protect geological sites and a strong demand imposed by the tourist development of the area. Preservation of the Geological Heritage requires specific treatment like the Biological and Cultural ones currently receive. Furthermore, while in some circumstances the legal treatment of Geological sites in a wider framework of the natural spaces policy may be acceptable, in others this is absolutely inadequate.

Key words: natural sites, geological heritage, sites of geological interest, Costa Brava.

INTRODUCCIÓN

Existen múltiples y variados lugares susceptibles de configurar un lugar catalogable como patrimonio de la humanidad. Por la variabilidad de sus características y también por la variedad de criterios también son múltiples las figuras legales existentes que afectan a los espacios ya reconocidos (p.ej.:Soria et al., 1996). El patrimonio geológico queda generalmente englobado bajo los epígrafes que hacen referencia al medio natural. Sin embargo, tanto por su particular naturaleza como por su valor de registro, posee bastantes características que lo aproximan a los patrimonios de tipo histórico-cultural. Además, se observa que en muchos casos existe una coincidencia espacial tanto de elementos geológicos y bióticos como de elementos geológicos e histórico-culturales. De forma simplificada, puede considerarse que en muchos de los espacios protegidos se produce una participación de elementos bióticos, geológicos e histórico-culturales. La expresión del grado de participación de cada elemento puede representarse de forma gráfica en un diagrama triangular (Fig. 1), en cuyos vértices se sitúan los elementos histórico-culturales (HC) los bióticos (B) y los geológicos (G). Dicho diagrama constituye una forma de clasificación subjetiva puesto que, a falta de una forma de cuantificación relativa de los valores implicados, la posición de cada espacio protegido posee un cierto componente de subjetividad. No obstante, utilizando criterios análogos a los empleados por Gallego y García (1996), se consigue una catalogación comparativa de situaciones en función del predominio de unos u otros valores expresados mediante la división del triángulo en una serie de campos. En base a la participación de uno de los parámetros se establecen los campos >90%, 90-60%, 60-30%, 30-10% y <10%, y además se representan los campos definidos por las líneas divisorias del 50% referidas a la participación relativa de cada par de parámetros (Fig.1). Así, por ejemplo, en relación a los elementos geológicos pueden diferenciarse espacios en que exista casi exclusivamente G (>90%), que G sea predominante sobre HC o sobre B (90-60%), o que G sea equiparable a HC o a B (60-30%). Obviamente, en esta aproximación existen matices ignorados como las dimensiones o las especificidades que corresponden a cada uno de los componentes y el hecho de que un espacio proyectado en un punto puede contener elementos que, tratados de forma individual, pueden alejarse significativamente de la posición asignada al conjunto. Sin embargo, permite ubicar los rasgos esenciales y el peso específico relativo de cada componente e incluso en muchas situaciones se puede fijar la posición sin elevado riesgo de subjetivismo,



Fig.1. Una tentativa de clasificación subjetiva de los espacios protegibles. En este diagrama triangular los espacios estrictamente naturales conforman la base, mientras que hacia el vértice superior la presencia de valores histórico-culturales inmuebles se hace mayor. La posición de cada punto se establece en razón a criterios comparativos: “casi exclusivamente....” : (campo >90%); “predominante sobre....”: (campo 60-90%); “equiparable a” : (campo 30-60%). A efectos de ilustrar la variedad de situaciones existentes se ha representado la posición aproximada de algunos espacios protegidos.

especialmente si éstas se sitúan en la proximidad de uno de los vértices (fig.1). Esta visión permite contemplar el problema de la protección en su total dimensión y evidenciar que, en muchos casos, las administraciones con competencias sobre determinado espacio protegido no se corresponden adecuadamente con los componentes o elementos del espacio a proteger.

Es de sobras conocido que el elemento geológico a pesar de estar implícitamente reconocido en muchos casos, no lo está de forma explícita en las figuras legales y, en muchas ocasiones, se considera como el elemento paisajístico o meramente como el substrato que sustenta la biosfera o sobre el cual se desarrollan los ecosistemas. Muy raramente existe un tratamiento específico como el contemplado para regular la preservación de elementos culturales que, aún carentes de un atractivo visual, son pri-

mordiales para el conocimiento de la historia del hombre sobre la Tierra. En esta línea, se hace necesaria una reubicación del Patrimonio geológico y el reconocimiento de sus especificidades.

EL ESPACIO NATURAL DE CAP DE CREUS: SU IMPORTANCIA

La península de Cap de Creus es un espacio de un gran valor paisajístico en el que confluyen elementos geológicos bióticos e histórico-culturales. La fuerte personalidad de este espacio deriva de su constitución geológica y de un clima mediterráneo extremadamente ventoso (Tramontana). Los procesos de modelado eólico-marino generan numerosas, a veces espectaculares, formas de erosión. Por otro lado, el hecho de que las alineaciones estructurales sean perpendiculares al trazado de la costa determina el carácter extremadamente articulado de ésta (índice de articulación ± 3).

A estas circunstancias hay que sumar que la península conforma el segmento litoral de costa rocosa mas extenso de Cataluña con un relativamente elevado grado

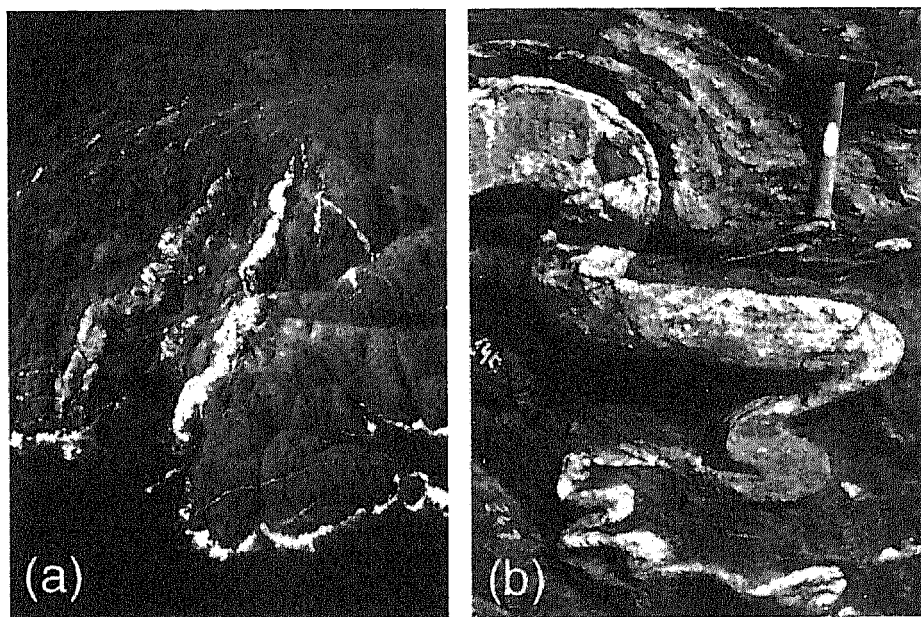


Fig.2. Algunos aspectos de elementos del patrimonio geológico de la península de Cap de Creus. (a) Vista aerea del litoral septentrional de la Península, fuertemente dominado por las formaciones rocosas en las que destacan los filones de pegmatitas sobre el color oscuro de los esquistos (Canal Guilloso). (b) Las estructuras geológicas, si bien menos impactantes visualmente, son de gran valor para la comprensión de los procesos geológicos. Este pliegue se encuentra reproducido en Hudleston y Lan (1993) para ilustrar la formación de pliegues.

de preservación. Desde la perspectiva estrictamente geológica hay que añadir que las rocas de Cap de Creus son un registro excepcional de la evolución geológica. Las estructuras de deformación aflorantes conforman un conjunto único y uno de los más ricos tanto en calidad como en cantidad a nivel mundial (Fig. 2b), circunstancia que hace que el Cap de Creus sea ya reconocida como una área de referencia clave para el estudio de procesos de deformación, metamorfismo y plutonismo.

En cuanto a la flora, destaca por la presencia de ciertas especies endémicas. También son considerados de importancia los ecosistemas marinos especialmente por su relativa buena preservación en comparación a otros segmentos de la franja costera. Al margen de los núcleos urbanos y algunas zonas urbanizadas, el mayor impacto antrópico positivo lo constituyen los miles de kilómetros de paredes secas moldeando banales a favor de las curvas de nivel (feixes y travesseres). También hay abundantes construcciones megalíticas (p. ej.: Dolmen de la Creu d'en Corbatella) y algunas románicas (p.ej.: Sant Pere de Rodes). Finalmente, la inmortalización de algunos de los paisajes de la zona en obras de Dalí y la ubicación de su residencia de Port Lligat completan un cuadro de valores de naturaleza diversa que conforman una amalgama de paisajes naturales e histórico-culturales de manifiesta excepcionalidad.

Este conjunto de singularidades ha conducido a que desde hace dos décadas se haya insistido desde distintas instancias para que la zona de Cap de Creus fuese incluida bajo alguna forma legal de protección. Sin embargo sólo a partir de 1992 la zona aparece catalogada por la Generalitat de Catalunya en la lista de Parajes Especiales de Interés Natural (PEIN), con una delimitación preliminar de las zonas a proteger. Recientemente la Dirección General de Patrimonio Natural de la Generalitat de Catalunya ha redactado un Anteproyecto de ley de protección de la península de Cap de Creus. La redacción del Proyecto, su presentación al Parlamento y su presumible aprobación parecen inminentes. Es significativo que para la elaboración del proyecto se haya tenido en cuenta, entre otros estudios uno geológico, que ha constituido una de las piezas clave para la delimitación de las zonas de interés en el ámbito terrestre. Otro aspecto importante es la referencia explícita a la singularidad de la zona desde el punto de vista geológico, que se hace en la introducción del Anteproyecto de ley. En este contexto, el Cap de Creus puede convertirse en una área de referencia para el tema del patrimonio geológico, más aún cuando éste se encuentra asociado a otro tipo de valores y, todo el conjunto encuadrado en una zona sujeta a una fuerte presión de desarrollo turístico como es la Costa Brava. Además, el patrimonio geológico se reparte entre zonas relativamente bien preservadas y otras ya fuertemente antropizadas.

CRITERIOS Y METODOLOGÍA PARA LA DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE INTERÉS

Como paso previo al establecimiento de criterios de protección y a la delimitación de las zonas, es necesario un inventario y valoración previos del patrimonio

geológico. La dificultad de sistematizar la gran cantidad de variables implicadas conlleva el empleo de varias herramientas. En el caso de Cap de Creus se han utilizado las siguientes que se muestran de forma sintética en la Fig.3.

- Mapas y listados o ficheros de PIG o Geotopos, (término este último empleado por los alemanes p.ej.: Wiedenbein 1993). En ellos deben incluirse referencias a sus peculiaridades y aparecer calificados atendiendo al grado de interés. En el caso de Cap de Creus se utilizaron tres niveles de interés. Dada la dificultad de precisar la localización de PIG en mapas generales se recomienda su uso combinado con mapas locales a escalas mayores (Fig.3a).
- Mapas temáticos que incluyen la localización y delimitación de zonas de interés en base a distintos criterios (estratigráficos, petrológicos, mineralógicos, estructurales, geomorfológicos, etc.) así como mapas de dominios geológico-paisajísticos preferentemente delimitados por líneas trazadas por las crestas a fin de preservar en su integridad los ámbitos visuales. Es útil la presentación de esta información en forma de transparencias superponibles.(Fig.3b).
- Mapas y listados de impactos negativos con indicación de su naturaleza.
- Mapas de síntesis que reflejan la distribución de las áreas de mayor interés junto con una propuesta de delimitación de las zonas a proteger con especificación del grado de protección requerido para cada una. También se delimitan aquellas zonas que requieren un tratamiento específico resultado del solapamiento de zonas de interés con zonas degradadas o en peligro de degradación.(Fig.3 c,d)

Este informe, tratado conjuntamente con otros relativos a los patrimonios biótico e histórico-cultural así como el resto de documentación relativa a usos del suelo, vías de comunicación etc. deberán conducir finalmente a la elaboración del mapa que muestre la zonación propuesta así como los niveles de protección requeridos para cada clase de zona.

AMENAZAS Y PROBLEMAS QUE AFECTAN AL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE CAP DE CREUS

El establecimiento de una legislación proteccionista para un espacio concreto está condicionado por las dimensiones, la propiedad del suelo, el grado de urbanización y los usos existentes, tanto los tradicionales, los regulados o los que han surgido de los hábitos de ocio actuales. En este contexto puede ser muy distinta la situación que se genera al declarar espacio protegido un sector carente de presión previa, de la situación que se generan en espacios como el Cap de Creus donde existe una fuerte presión turística y consecuentemente urbanística y en donde además casi todo el suelo es de titularidad privada. No es menos conflictiva la presión en el ámbito marino por efecto de los intereses derivados de la pesca de arrastre, artesanal o deportiva, así como del conjunto de actividades derivadas del ocio en zona de costa.

Por tanto, en situaciones sin presión previa puede preverse de antemano los efectos derivados de la recalificación del espacio bajo alguna figura de protección, y

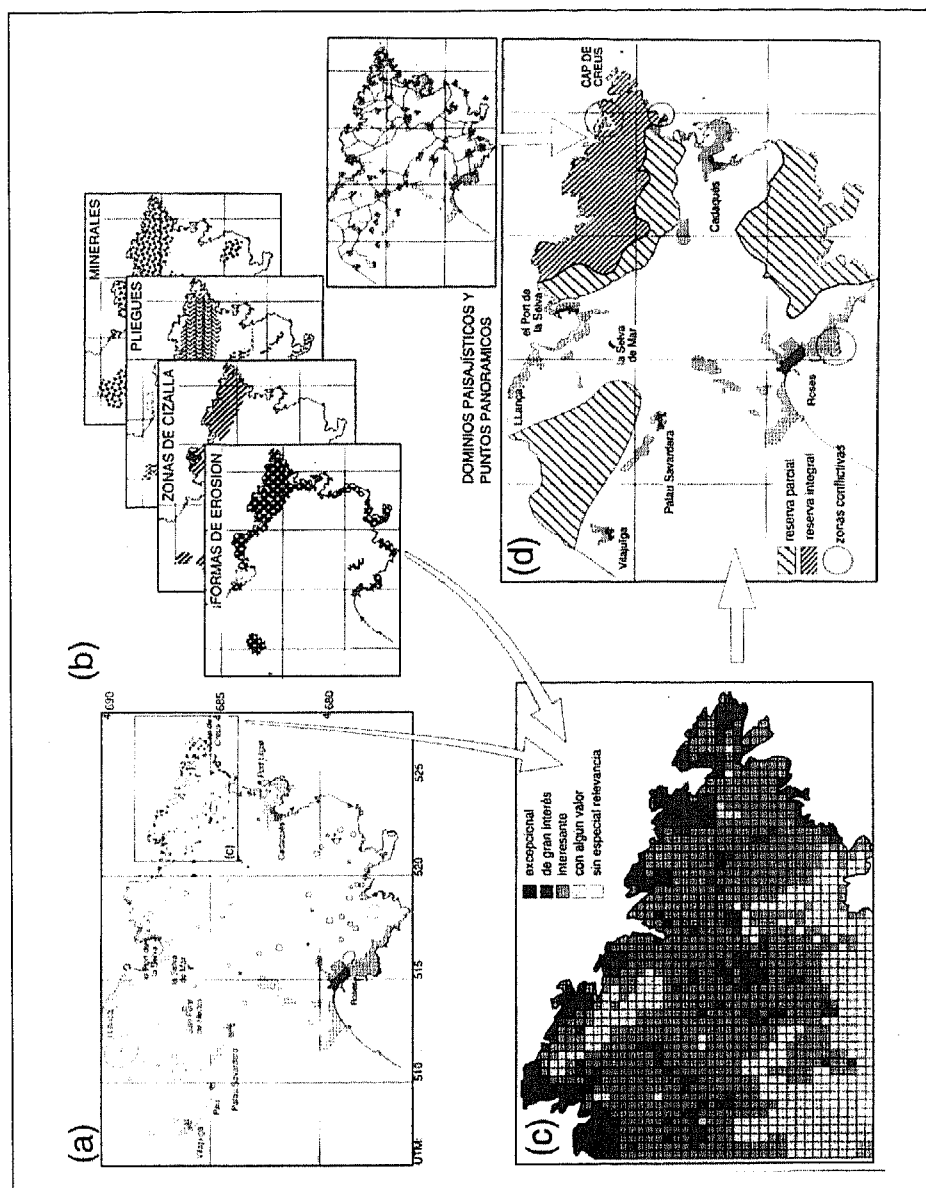


Fig. 3. Esquema orientativo del tipo de documentación que puede acompañar al informe del valor patrimonial de un espacio de interés geológico como el de Cap de Creus. (a) Distribución de los principales PIG y núcleos urbanos. (b) Ejemplos de mapas temáticos. (c) Mapas de valoración del interés geológico en base a cuadrícula de hectáreas. (d) Zonación propuesta para la protección de la zona en base a criterios geológicos. (En todos los mapas la cuadrícula corresponde a 10x10 km).

así regular el incremento de presión que va a suponer la presencia de visitantes ligada a la publicidad que genera el calificativo “espacio natural protegido” o similar. En cambio en situaciones como la que se suscita en el Cap de Creus es necesaria una modificación de hábitos, hecho que previsiblemente suscitará fuertes recelos tanto por parte de los usuarios como de los propietarios, y tanto de los visitantes foraneos asiduos, como de los lugareños. En estas circunstancias es muy importante una buena ley, que en cualquier caso prime la necesidad de la protección sobre cualquier argumento de tipo económico que malbarate lo que se pretende proteger. En segundo lugar, pero tanto o más importante que la ley, será el reglamento y su aplicación. A modo de ejemplo la evolución futura de las zonas que reciban el mayor grado de protección en la zona de Cap de Creus, dependerá esencialmente de la red de vías de acceso y la limitación al tipo de acceso en estas vías, teniendo en cuenta el aumento de visitantes que supondrá. Hay que señalar que uno de los procesos de degradación más importantes que se han producido recientemente, está estrechamente ligado a las vías de acceso motorizado existentes.

Los elementos geológicos presentes en el Cap de Creus son especialmente frágiles y pueden ser considerados del tipo “vulnerables a la alteración humana” según el criterio de Castillo (1996). Los peligros más inmediatos que acechan a este patrimonio derivan de la creciente urbanización residencial y de servicios ligados a la actividad turística así como los movimientos de tierra asociados. Es de sobras conocida la acción destructiva ligada al transporte motorizado especialmente fuera de pistas. Adicionalmente, es alarmante la proliferación de vertidos incontrolados, que en muchos casos se corresponde más con una franja de pequeños vertidos que tapizan la franja litoral y los márgenes de todos los caminos de acceso que a vertederos incontrolados. Desde el punto de vista del patrimonio estrictamente geológico hay que señalar que la zona de Cap de Creus ha estado esporádicamente sometida a dos tipos de expolios: la extracción (incluso de forma industrial) de rocas que contienen formas de erosión alveolar para uso en jardinería o peceras, y la extracción de minerales. En algunos casos para ambas finalidades se ha llegado al uso de explosivos. Los expolios de minerales se han practicado incluso accediendo a pequeños islotes. En general la huella dejada por estos expolios es muy notoria y de difícil o imposible recuperación. Sin embargo, aún estando bastante lejos de una situación calificable de espacio intocado y bien preservado, la aprobación de la ley y la redacción y aplicación de un reglamento podrá todavía salvaguardar en gran parte uno de los espacios más espectaculares de litoral Mediterraneo Ibérico.

Al margen de la previsiblemente preservación de forma satisfactoria del patrimonio geológico que resultara de la aplicación de la futura ley, resta un problema de difícil solución que es común a muchas otras zonas. Este se refiere a la preservación de zonas de gran interés ubicadas en zonas de imposible o difícil recalificación. Así, por ejemplo, en la zona de Cap de Creus, si bien en el Anteproyecto de ley se contemplan una zonación con tres grados de protección diferenciados, queda al margen la protección afloramientos de excepcional valor que han quedado reducidos a la estrecha franja de la Zona Marítimo-Terrestre (ZMT) y delimitados por el lado terrestre por enormes bloques de apartamentos y los derrubios vertidos durante su construcción sobre la ZMT. En este caso parece utópico que los legisladores se invo-

lucren en la complejidad adicional de legislar sobre los PIG ubicados fuera de límites de los espacios protegidos y además en zonas de fuerte incidencia antrópica. Quizas una legislación más amplia englobando espacios y sus elementos susceptibles de ser considerados patrimonio de la humanidad con independencia de su dimensión y origen, a modo de los World Sites de la UNESCO o de los National Parks de los EEUU, sería más adecuada que la ambigua y sesgada calificación de Espacios Naturales.

CONCLUSIONES

La preservación de la Península de Cap de Creus es una necesidad evidente por sus valores paisajísticos pero también necesaria por la riqueza del Patrimonio geológico que alberga. El mosaico de valores de naturaleza diversa que confluyen en ésta y otras zonas similares, así como la circunstancia de que el patrimonio geológico se distribuye de forma irregular por terrenos susceptibles de protección como por terrenos urbanizados en mayor o menor grado, determina que los marcos legales propios de los Espacios Naturales pueden permitir salvaguardar gran parte del patrimonio pero son insuficientes y no adecuados para abordar la cuestión en su total dimensión.

A la luz de inventarios y cartografías de las zonas de interés desde el punto de vista estrictamente geológico y geológico-paisajístico, se constata que en el caso de Cap de Creus la preservación del patrimonio geológico es posible en gran medida, pero al mismo tiempo se muestra la existencia de algunas localidades con un fuerte conflicto de intereses por la coincidencia espacial de afloramientos de gran excepcionalidad a nivel mundial con instalaciones turísticas.

REFERENCIAS

- Carreras, J., Druguet, E. 1955. Inst. Est. Empor. *Monografies Empordanesas* 2, 19-25.
- Castillo, A. 1966. *Geogaceta*. 19, 195-197
- Gallego, E. y García, A. 1966. *Geogaceta*. 19, 202-206.
- Hudleston, P.J. y Lan, L. 1993. *J. Struc. Geol.* 15, 253-264.
- Soria, M., Meléndez, y Page, K.N. 1996. *Geogaceta*. 19, 207-210.
- Wiedenbein, F.W. 1993. *Bull. Geol. Soc. Greece*. 28/2, 367-379

