

Patrimonio geológico y geoparques, avances de un camino para todos



Editores: A. Hilario, M. Mendia, M. Monge-Ganuzas, E. Fernández, J. Vegas y A. Belmonte



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

Patrimonio geológico y geoparques,
avances de un camino para todos

Editores:

A. Hilario, M. Mendia, M. Monge-Ganuzas, E. Fernández, J. Vegas y A. Belmonte

Instituto Geológico y Minero de España

Madrid, 2015

y conceptos antes mencionados, la respuesta es que no. Que un elemento sea patrimonio sólo requiere que el valor asignado sobrepase el límite establecido como criterio de selección. Evidentemente, si el criterio de selección es científico, como en el caso del Programa *Global Geosites*, entonces está claro que no tienen sentido los *geosites* sin interés científico. Considerar un tipo de interés como más importante que otro siempre es opinable y estará sujeto a revisión, pues depende del colectivo humano de referencia y las creencias y valores vigentes (véase el ejemplo antes mencionado de Brocx, 2008). Esta misma autora menciona ejemplos de conservación del PG exclusivamente por su valor espiritual o emocional, así como de PG que ha sido desclasificado y destruido debido a cambios en la valoración que considera sólo el interés económico y no el científico.

REFERENCIAS

- Brilha, J. 2015. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. *Geoheritage*, in press. DOI: 10.1007/s12371-014-0139-3.
- Brocx, M. 2008. *Geoheritage: From Global Perspectives to Local Principles for Conservation and Planning*. Western Australian Museum, Welshpool, Western Australia, 188 pp
- Carcavilla, L., López-Martínez, J. y Durán, J.J. 2007. Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos. *Cuadernos del Museo Geominero*, 7, 360 pp.
- Díaz-Martínez, E. 2011. Typology of heritage: where does geoheritage fit in? En: A. Blicek, P. Auguste & C. Derycke (eds.), *Forum GeoReg. Programme and Abstracts*, 102.
- Díaz-Martínez, E. y Díez-Herrero, A. 2011. Los elementos biológicos y culturales de interés geológico: un patrimonio a conservar. En: Fernández-Martínez, E. y Castaño de Luis, R. (eds.), *Avances y retos en la conservación del Patrimonio Geológico en España*. Actas de la IX Reunión Nacional de la Comisión de Patrimonio Geológico (Sociedad Geológica de España), Universidad de León, 85-90.
- Díaz-Martínez, E., García-Cortés, A. y Carcavilla, L. 2013. Los fósiles son elementos geológicos y el patrimonio paleontológico es un tipo de patrimonio natural. *Cuadernos del Museo Geominero*, 15, 583-589.
- García-Cortés, A. 2008. *Contextos geológicos españoles: una aproximación al patrimonio geológico español de relevancia internacional*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 235 pp.
- Gray, M. 2011. Other nature: geodiversity and geosystem services. *Environmental Conservation*, 38 (3), 271–274.
- Gray, M., Gordon, J.E. and Brown, E.J. 2013. Geodiversity and the ecosystem approach: the contribution of geoscience in delivering integrated environmental management. *Proceedings of the Geologists' Association*, 124, 659-673.
- Kiernan, K. 2014. Landforms as sacred places: implications for geodiversity and geoheritage. *Geoheritage*, in press. DOI: 10.1007/s12371-014-0128-6.

EL VALOR DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO: 2, TIPOS DE INTERÉS Y DE USO POTENCIAL

GEOHERITAGE VALUE: 2, TYPES OF INTEREST AND POTENTIAL USE

E. Fernández-Martínez¹ y E. Díaz-Martínez²

¹ Facultad de CC Biológicas y Ambientales, Campus de Vegazana s/n, 24007 León
e.fernandez@unileon.es

² Área de Investigación en Patrimonio Geológico, IGME, Ríos Rosas 23, 28003 Madrid
e.diaz@igme.es

Resumen: Uno de los parámetros básicos a tener en cuenta en la gestión del patrimonio geológico es la valoración de los diferentes elementos (lugares u objetos) que lo componen. En este sentido, y siempre teniendo en cuenta que la valoración es un proceso subjetivo que depende del momento, lugar y grupo humano que lo desarrolle, es importante uniformizar los criterios de valoración, tanto cuantitativos como cualitativos, que deben aplicarse en contextos concretos de trabajo con este patrimonio. Este artículo analiza los diferentes tipos de interés, en el sentido de valor intrínseco y potencial de uso, que se han tenido en cuenta en la definición y valoración del patrimonio geológico. El progresivo aumento de interés sobre el patrimonio geológico implica su incorporación a diferentes sectores de la sociedad, obligando a reconsiderar la validez de los diferentes tipos de interés. Para ello, y a partir de las ideas recogidas en el informe Evaluación del Milenio, hemos elaborado una propuesta de catálogo de los tipos de interés susceptibles de ser empleados en la definición del valor del patrimonio geológico, así como su diferente ponderación en inventarios con escalas de trabajo y objetivos diferentes.

Palabras clave: evaluación del milenio, interés, patrimonio geológico, uso potencial, valoración.

Abstract: One of the basic parameters to be considered in geoheritage management is the valuation of its different elements (sites or objects). In this sense, and always bearing in mind that any assessment is a subjective process that depends on the moment, place and human group that develops it, it is important to standardize the assessment criteria to be applied in specific working contexts with this heritage. This article discusses the different types of interest, either intrinsic or potential use, that have been taken into account in the definition and assessment of geoheritage. The gradual increase of interest on geological heritage implies its incorporation into different societal sectors, forcing to reconsider the validity of the different types of interest. To do this, and based on the ideas contained in the Millennium Assessment report, we propose a list of types of interest that can be used in the definition of geoheritage and their different weighting in inventories with different goals.

Key words: geoheritage, interest, millennium assessment, potential use, valuing.

INTRODUCCIÓN

A pesar del largo recorrido del patrimonio geológico en España (Carcavilla *et al.*, 2007) y de las normativas sobre el mismo, en ocasiones muy recientes, no se ha producido, entre la comunidad científica que trabaja en este tema, un debate específico sobre qué aspectos deben ser tenidos en cuenta a la hora de establecer el valor de un elemento para que sea considerado patrimonio geológico. Dos consecuencias principales se derivan de ello:

1. Aunque existe un consenso tácito sobre qué tipos de interés deben tenerse en cuenta a la hora de definir y seleccionar el patrimonio geológico (científico, cultural y/o educativo), es usual encontrar definiciones, normativas e inventarios que utilizan diferentes tipos de interés para establecer el patrimonio geológico, incluso en un mismo territorio.
2. Los tipos de interés utilizados a diferentes escalas de trabajo o con diferentes fines pueden llegar a ser similares, a pesar de que el objetivo de los proyectos es distinto.

A mayores, es interesante destacar que no resulta inusual encontrar tipos de interés con nombres que no tienen un significado preciso en el contexto del patrimonio geológico, como por ejemplo, el habitualmente utilizado “interés cultural” o el mismo “interés natural” (Díaz-Martínez, 2011). En este caso, no se trataría tanto de anular estos adjetivos sino de consensuar un significado de uso común para los especialistas en patrimonio geológico.

En este trabajo se analizan varias definiciones, leyes, metodologías y artículos para reconocer los tipos de interés que más frecuentemente se utilizan para establecer el valor del patrimonio geológico. Este análisis ha permitido constatar que, con frecuencia, se mezclan los conceptos interés y potencialidad de uso y que, tan solo en algunos casos, el tipo de interés asignado está determinado por el contexto en que se plantea. Teniendo en cuenta que este trabajo es sólo una primera aproximación al problema y que su finalidad es iniciar un debate sobre el mismo, aportamos un listado de tipos de interés susceptibles de ser utilizados en la valoración del patrimonio geológico de una zona, y sugerimos ponderar su valor en función del contexto en que se realice dicha valoración.

TIPOS DE INTERÉS Y DE USOS EN TRABAJOS RECIENTES

En un trabajo clásico para el patrimonio geológico en España, Cendrero (1996) señaló tres aspectos básicos para el establecimiento de lugares de interés geológico: valor intrínseco, valor ligado a la potencialidad de uso, y valor relacionado con la necesidad de protección. A partir de esta propuesta, diversos autores (Villalobos *et al.*, 2004, López-Martínez *et al.*, 2003; Carcavilla *et al.*, 2007; entre otros) han realizado ligeras modificaciones que afectan al tipo de interés que debe utilizarse al valorar el patrimonio geológico. Por señalar las más relevantes, entre ellas se encuentra la idea de que el valor intrínseco se refiere al interés científico, mientras que otros posibles valores (didáctico, turístico, etc.) entrarían en la categoría de potencialidad de uso. Algunos trabajos dan el mismo peso a los tres aspectos (Villalobos *et al.*, 2003), mientras que otros enfatizan el valor científico. Hay también propuestas para incluir el valor estético dentro del valor intrínseco, ya que es un aspecto a tener en cuenta en varias normativas de protección. Para un análisis detallado de estas propuestas puede consultarse Carcavilla *et al.* (2007).

La definición de patrimonio geológico en la legislación española (Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad) fue consensuada por la Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de

España e indica que un lugar forma parte del patrimonio geológico si tiene *interés científico, educativo y/o cultural*. Más recientemente, algunos desarrollos autonómicos incluyen el valor *recreativo* o el *natural* (mencionado por Díaz-Martínez y Fernández-Martínez, en este volumen) pero sin ahondar en el significado de estos calificativos.

Paralelamente, y siguiendo en nuestro país, la metodología para la elaboración del inventario nacional creada por el IGME (IELIG, García-Cortés *et al.*, 2014) sigue la propuesta de Cendrero (1996) y pondera con el mismo valor el interés científico, didáctico y turístico-recreativo. Sin embargo, esta igualdad en la ponderación es engañosa ya que, debido a que los LIG son establecidos por comités de expertos en diferentes disciplinas geológicas, y a lo indicado en algunos párrafos de la guía metodológica (representatividad geológica, cubrir todas las disciplinas, bajo valor del interés estético, etc.), el aspecto clave a la hora de valorar los futuros IELIG es, netamente, el científico. Esta priorización del valor científico no es ni mucho menos exclusiva de nuestro país. Así, en Gran Bretaña, los lugares de interés geológico nacional se designan con las siglas SSSI (*Site of Scientific Special Interest*), son seleccionados por especialistas a partir de la bibliografía geológica, y se tiene en cuenta que deben estar representados todos los contextos y disciplinas geológicas. En este sentido, los *Geological SSSI* suponen una aproximación similar, aunque no idéntica, a los LIG españoles de interés nacional.

La priorización de este interés en inventarios nacionales e internacionales, como el Global Geosites, parece incuestionable. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los elementos geológicos tienen significados distintos en diferentes contextos. Por ejemplo, la geodiversidad está imbricada con la biodiversidad, la cual depende en muchos casos de la primera. También hay que tener en cuenta que, cada vez más, el patrimonio geológico se utiliza como parte del motor de desarrollo socioeconómico, por ejemplo en los Geoparques. Y no olvidemos el valor espiritual que algunos lugares tienen para determinados grupos humanos (Kiernan, 2014; Díaz-Martínez y Fernández-Martínez, este mismo volumen). Por tanto, en estos contextos y en muchos otros, la consideración exclusiva o prioritaria del valor científico no proporciona necesariamente un conjunto de elementos, ni permite un diseño de gestión, acordes a sus motivaciones. De aquí surge la necesidad de incluir, en igualdad de condiciones e incluso con mayor valor en algunas circunstancias, otros tipos de interés que suelen estar más centrados en el aprovechamiento sostenible (uso y disfrute) de los elementos geológicos por la sociedad.

Por ejemplo, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el patrimonio geológico comprende aquellos elementos “que tienen un valor científico, educativo, cultural o estético significativo” (https://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/gpap_biodiversity/gpap_wcpabiodiv/gpap_geoheritage). La UICN también desarrolla una importante línea de valoración de la espiritualidad (aspectos místicos, religiosos y sagrados) en relación con la gestión y conservación del patrimonio natural (https://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/gpap_capacity2/gpap_pub/gpap_spiritualpub/), así como la valoración de la geodiversidad como determinante y condicionante de la biodiversidad (Resoluciones 4.040 y 5.048). Esta última idea está también presente en la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad (2010), que recalca el papel del sustrato geológico como soporte de hábitats, ecosistemas y paisajes.

Volviendo a la apuesta por el interés estético, además de en la definición de patrimonio natural, éste se encuentra también en normativas más específicas de nuestro país, como la Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020, que define Geozona como “un territorio que presenta un patrimonio geológico notable, por su singularidad, variedad o belleza...”.

Por último, señalar que Brilha (2015), aún siendo consciente de que numerosos elementos geológicos son importantes recursos para la educación, el turismo o la identidad cultural de una comunidad, rechaza el uso de estos intereses en la definición más pura del PG. En consecuencia, este autor diferencia entre *geosite* (lugares con interés científico) y *geodiversity sites* (lugares con otros tipos de interés).

En resumen, definiciones, normativas e inventarios de mayor escala de trabajo priorizan el interés científico de un lugar, acompañado del potencial de uso didáctico, turístico (o recreativo) y/o paisajístico (o estético). Por otro lado, numerosos inventarios a menor escala de trabajo dan un peso importante al potencial de uso didáctico o turístico, que en algunos casos depende de la existencia de infraestructuras. La conclusión es que no existe un criterio unánime o mínimamente consensuado sobre el tipo de interés que debe considerarse en cada caso, o sobre cuál de ellos, si alguno, debe predominar a diferentes escalas de trabajo o en estudios con diferentes objetivos.

EL PATRIMONIO GEOLÓGICO EN LA EVALUACIÓN DEL MILENIO

Para completar el listado de posibles tipos de interés aplicables a los elementos abióticos del planeta y reunir las diferentes visiones sobre el patrimonio geológico descritas anteriormente, hemos acudido a los informes denominados Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM, <http://www.millenniumassessment.org/es/index.html>). Estos contienen un conjunto de ideas sobre el valor de la naturaleza en función del aprovechamiento que la sociedad hace de ella. Fueron desarrollados entre los años 2001 y 2005 por más de 1000 científicos de todo el mundo que trabajaron a petición del entonces Secretario General de la ONU, Kofi Annan (Gray *et al.*, 2013).

En estos informes se establecen cuatro tipos de servicios prestados por la naturaleza y que, por tanto, también son aplicables a sus aspectos abióticos (Gray, 2011; Gray *et al.*, 2013): (1) servicios de regulación (por ejemplo, los procesos geológicos implicados en el ciclo de las rocas, o la capacidad de filtrar el agua que tiene el sustrato), (2) servicios de soporte (entre los que se encuentra el terreno y el agua como apoyo a la vida), (3) servicios de abastecimiento (la explotación y aprovechamiento directo de los recursos abióticos) y (4) servicios culturales (emoción, conocimiento, disfrute, etc.). En general, en todos los casos se trata de expectativas de beneficio basadas en (a) los servicios que presta el elemento y de cuyos resultados nos beneficiamos como sociedad y como individuos (interés material o económico), (b) la información que se obtiene del elemento y de cuyo uso (previo análisis e interpretación) nos beneficiamos (interés científico, didáctico, divulgativo, etc.), y (c) el aprovechamiento directo (sensorial, emocional, etc.) que hacemos del elemento como individuos (interés estético, recreativo, turístico, etc.).

La clasificación aportada por la Evaluación del Milenio resulta especialmente interesante cuando se trabaja la geología desde el punto de vista de sus relaciones con el ser humano. Su uso se está extendiendo de manera progresiva, especialmente entre los gestores. Por ejemplo, ha sido utilizado recientemente en la Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020.

De las cuatro categorías definidas, los servicios de abastecimiento afectan a elementos por fuerza no patrimoniales, ya que su explotación conlleva su destrucción y pérdida, salvo en el caso de los elementos que están involucrados en un ciclo de renovación, como el agua. Los servicios culturales corresponden a aquellos que habitualmente consideramos como más propios del patrimonio, porque nos proporcionan información científica (el *valor científico* de los inventarios españoles) y disfrute directo (valor estético pero también uso didáctico, turístico, etc., entre otros).

Por otro lado, los servicios de regulación y de soporte no están incluidos dentro de los patrimoniales, aunque diversas normativas y autores expresan la idea de que aquellos elementos que permiten el mantenimiento de la biodiversidad de una zona o que son sustrato de determinadas especies endémicas o soporte de ecosistemas deberían formar parte del patrimonio geológico o natural (Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, 2010; Fuertes-Gutiérrez, 2012; entre otros).

UNA PROPUESTA PARA EL DEBATE

La propuesta que presentamos aquí deriva de las ideas vertidas en los informes de la EM (2005) y, muy especialmente, de su aplicación a la geología realizada por Gray (2011) y Gray *et al.* (2013). El motivo por el cual utilizamos esta clasificación en vez de la tradicional de tres valores (científico, didáctico, turístico-recreativo) es que la primera engloba otros aspectos que pueden tener más interés en determinados niveles de trabajo (como sería el caso de los Geoparques o de las Reservas de la Biosfera). Esta propuesta, modificada de Gray *et al.* (2013), puede organizarse en cinco tipos de interés:

1. Interés científico. En su acepción más común, correspondería a aquellos lugares u objetos con alto potencial para proporcionar información sobre la evolución de la Tierra (incluyendo la vida que sustenta). Si atendemos a la clasificación de Gray *et al.* (2013), en este apartado habría que considerar aquellos elementos que permiten monitorizar procesos naturales, realizar predicciones en ciencias de la Tierra e incluso obtener resultados en investigaciones forenses (aunque, por lo escaso de estas, su carácter patrimonial es altamente discutible).
2. Interés educativo o didáctico. Correspondería a los lugares y objetos que, por sus especiales características (representatividad, visibilidad, accesibilidad), permiten mostrar a públicos no especializados el interés científico de estos u otros elementos. En este caso, el objetivo principal de estos públicos sería el aprendizaje.
3. Interés recreativo o turístico. Correspondería a lugares y objetos con potencial para ser utilizados en actividades turísticas en sus diversos grados y versiones (desde turismo de naturaleza hasta actividades deportivas). Aunque en muchos casos este tipo de actividades incluye cierta dosis de divulgación de la geología, el objetivo principal del público que las practica sería eminentemente recreativo.
4. Interés socioeconómico. Correspondería a aquellos lugares, y en menor medida objetos, que, dotados de los correspondientes planes de gestión, infraestructuras y servicios, pueden servir para favorecer el desarrollo socioeconómico sostenible de una región. Bajo este epígrafe se engloban también elementos capaces de crear empleo relacionado con la geología, como puede ser empresas de geoturismo o dedicadas a la valorización de los LIG. En ningún caso se refiere a la explotación directa para aprovechamiento económico, pues se trata de elementos no renovables.
5. Interés espiritual (incluyendo el místico y religioso), estético (incluyendo el paisajístico) y artístico.

Los tipos de interés, prioritarios y secundarios, utilizados deberían estar en función de la escala espacial de trabajo (patrimonio geológico local, regional, nacional o internacional) y de los objetivos que se persigan. Por ejemplo, el patrimonio geológico de un geoparque no tiene que ser necesariamente de interés científico, pero sí debe reunir un mínimo de otros intereses como el recreativo y/o el socioeconómico, y su potencial de uso debe desarrollarse con una gestión sostenible y adecuada de los mismos. Por otro lado, el interés espiritual, estético y artístico existe o no para un lugar concreto, y por este motivo debería ser priorizado en cualquier espacio que tenga entre sus objetivos el reforzar los vínculos entre los humanos y su territorio (caso de las Reservas de la Biosfera o los propios Geoparques).

AGRADECIMIENTOS

A nuestros compañeros de equipo y a los revisores (Francisco Guillén y Miren Mendia) por sus reflexiones y sugerencias, que han servido para enfocar y aclarar los objetivos de este trabajo.

REFERENCIAS

- Brilha, J. 2015. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. *Geoheritage*, in press. DOI: 10.1007/s12371-014-0139-3.
- Carcavilla, L., López-Martínez, J. y Durán, J.J. 2007. Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos. *Cuadernos del Museo Geominero*, 7, 360 pp.
- Cendrero, A. 1996. El patrimonio geológico. Ideas para su protección, conservación y utilización. En MOPTMA. El Patrimonio Geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización, 17-38. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid. 112 pp.
- Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2010. Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, 193 pp.
- Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco. 2014. Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020, 136 pp.
- Díaz-Martínez, E. 2011. Typology of heritage: where does geoheritage fit in? En: A. Blicek, P. Auguste & C. Derycke (eds.), *Forum GeoReg. Programme and Abstracts*, p. 102.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. 2005. ONU. <http://www.millenniumassessment.org/es/Index-2.html>. Consulta 05/02/2015.
- Fuertes-Gutiérrez, I. 2012. Patrimonio geológico y ordenación del territorio. Implicación en la gestión de Espacios Naturales Protegidos. Tesis doctoral no publicada. Universidad de León, 1-508.
- García-Cortés, A., Carcavilla, L., Díaz-Martínez, E. y Vegas, J. 2014. Documento metodológico para la elaboración del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG). Propuesta para la actualización metodológica. Versión 5/12/2014. Instituto Geológico y Minero de España, 1-64.
- Gray, M., 2011. Other nature: geodiversity and geosystem services. *Environmental Conservation*, 38 (3), 271–274.
- Gray, M., Gordon, J.E. y Brown, E.J., 2013. Geodiversity and the ecosystem approach: the contribution of geoscience in delivering integrated environmental management. *Proceedings of the Geologists' Association*, 124, 659-673.
- Kiernan, K. 2014. Landforms as sacred places: implications for geodiversity and geoheritage. *Geoheritage*, in press. DOI: 10.1007/s12371-014-0128-6.
- López-Martínez, J., Durán, J.J., Carcavilla, L. y Arrese, B. 2003. Estudio de Geología y Geomorfología de la Sierra de Ayllón. Universidad Autónoma de Madrid, Tragsatec y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 418 pp., 27 mapas. (Inédito).
- Villalobos, M., Braga, J.C., Guirado, J. y Pérez Muñoz, A.B. 2004. El inventario andaluz de georrecursos culturales: criterios de valoración. *De Re Metallica*, 3, 9-21.

GEODIVERSIDAD: CUANTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN LA PROVINCIA DE SEGOVIA

GEODIVERSITY: QUANTIFICATION AND LAND DISTRIBUTION. A CASE STUDY IN SEGOVIA PROVINCE (CENTRAL SPAIN)

G. Lozano

40423 Valdeprados (Segovia)
glozano_e@yahoo.es

Resumen: La geodiversidad es una propiedad de cualquier territorio, y tratar de cuantificarla y de representar su distribución se hace vital de cara a incluirla en estudios de ordenación del territorio, de gestión de espacios naturales o simplemente como complemento en estudios del patrimonio geológico. Este trabajo propone un método de cuantificación y de representación de la geodiversidad sobre el territorio y analiza su efectividad en la provincia de Segovia. Aunque en este estudio se ha analizado la variedad litoestratigráfica, la sencillez buscada para el método trata de facilitar la inclusión de tantos atributos como se necesite, atributos que definen lo que en realidad es una propiedad compleja: la geodiversidad. La suma del análisis de estos atributos da como resultado un mapa de geodiversidad intrínseca y otro de grado de fragmentación, los cuales pueden relacionarse para cuantificar la geodiversidad y analizar sus patrones de distribución. Los resultados obtenidos, a pesar de usar sólo unidades litoestratigráficas, representan adecuadamente la geodiversidad, su distribución y su relación con el patrimonio geológico.

Palabras clave: Análisis espacial, geodiversidad, ordenación territorial, patrimonio geológico, Segovia

Abstract: Geodiversity is a characteristic of every territory, therefore trying to quantify it and representing its distribution becomes vital for its inclusion in land management studies, management of natural areas, or simply as an addition to geological heritage studies. This paper proposes a method of quantification and representation of the geodiversity over the territory as analyzes its effectiveness in the province of Segovia. Despite that only the lithostratigraphic variety has been analyzed in this study, the simplicity of the method tries to facilitate the incorporation of as many attributes as needed; attributes that define which certainly is a complex characteristic: the geodiversity. The analysis of the addition of these attributes will result in a map of intrinsic geodiversity and in a degree of fragmentation map, which can be correlated in order to quantify geodiversity and analyze its distribution patterns. The results, in spite of using lithostratigraphic units alone, effectively represent geodiversity, its distribution and its relation to the geological heritage.

Key words: Geodiversity, geological heritage, Segovia, spatial analysis, spatial planning