

GEOÉTICA, METEORITOS Y EXPLORACIÓN PLANETARIA

Son de sobra conocidos los términos biodiversidad, definiendo la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, y bioética, rama de la ética que se dedica a proveer los principios de conducta humana de la vida, y que se aplica tanto a la vida humana como a la no humana. Estos dos aspectos enfatizan básicamente, y de manera general, la importancia de los seres vivos que pueblan nuestro pequeño planeta.

El creciente avance científico-tecnológico, las propias recomendaciones de la UNESCO sobre la relevancia del mundo abiótico y los hitos alcanzados gracias a las misiones espaciales están haciendo necesaria la aplicación de dos términos, hasta ahora utilizados sólo en el ámbito de la Tierra pero desconocidos para la mayoría en el contexto de las ciencias planetarias. Paralelamente a los términos bioética y biodiversidad (que están ya incorporados en el marco de la denominada Protección Planetaria), se está empezando a considerar la importancia de los conceptos de geoética y geodiversidad. La geoética fue inicialmente promovida en 1991 por el Dr. Vaclav Nemeč como una nueva disciplina en el contexto de las Ciencias de la Tierra, uniendo ética y geología e implicando aspectos científicos y sociales tanto desde el punto de vista teórico como práctico. Sin embargo, no ha sido hasta 2004, que se ha producido la institucionalización de esta disciplina mediante la realización de sesiones con esta denominación en el marco de los congresos geológicos internacionales y la consolidación de un grupo de trabajo bajo el respaldo de la AGID (Association of Geoscientists for International Development). El término geodiversidad se

usó oficialmente por primera vez en 1993, como un equivalente geológico de la biodiversidad y, desde ese momento, ha tenido un desarrollo conceptual y apoyo institucional notables, siendo considerada actualmente con el estatus de paradigma geológico, incorporando en su definición toda la variedad de rocas, minerales, aspectos geomorfológicos y procesos y mecanismos que los han generado y transformado.

En 2009 se han presentado dos iniciativas importantes relacionadas con estos temas: a) una primera contribución en el congreso internacional *Bolides and Meteorite Falls* (Praga), específicamente relacionada con la investigación y conservación de meteoritos y sus impactos, donde se establece la necesidad de unas directrices y regulación internacional (incluyendo aspectos éticos y de integridad científica en su sentido más amplio), y b) una contribución más reciente en el Congreso Europeo de Astrobiología (Bruselas) donde se aborda la importancia de extrapolar los conceptos de geoética y geodiversidad a la protección planetaria y exploración espacial en general. Ambas propuestas han tenido una buena aceptación, y han propiciado la creación de una web específica, *Geoethics in Planetary and Space Exploration* (tierra.rediris.es/Geoethics_Planetary_Protection), que pueda servir de plataforma para la integración de recursos e informaciones fundamentadas sobre esta temática, y donde todos aquellos interesados (a título individual y/o institucional) puedan participar adhiriéndose y formando parte del desarrollo de esta iniciativa.

De manera muy sucinta, la geoética tiene aplicaciones en la investigación de meteoroides y meteoritos, el estudio

de análogos terrestres útiles en exploración planetaria, el correcto uso de procedimientos, metodología y técnicas mineralógicas y geoquímicas preservando los criterios universales de integridad científica, la interrelación entre contaminación orgánica e inorgánica en las misiones espaciales en el ámbito de la Protección Planetaria y muchos otros aspectos relacionados. De igual manera, la aplicación de geodiversidad en el ámbito planetario conllevaría el seguimiento de las recomendaciones de la IUCN/UNESCO sobre valoración y protección de los diferentes grupos de meteoritos, como representantes de los asteroides y de otros cuerpos planetarios (la Luna y Marte) y la de los planetas y lunas de nuestro Sistema Solar por la relevancia, en sí misma, de sus propios entornos abióticos.

Casos tales como la cuestionable praxis en el tráfico de algunos meteoritos, la confusión intencionada por algunos de los conceptos de bólido y meteorito, o el más reciente de utilización engañosa de un supuesto cráter de impacto relacionado con la falsa caída de un meteorito en Letonia, son ejemplos concretos que describen la importancia de contar con una regulación expresa y de un código ético que contemple estos y otros temas asociados. **A**

Jesús Martínez Frías y Antonio Pérez Verde trabajan en el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA).

Para colaborar, enviad vuestros textos con un límite de unas 700 palabras a astronomia@equiposirius.com. La revista no se identifica ni con la opinión ni los contenidos de los artículos firmados, y se reserva el derecho a su publicación.