



En esta ocasión, al coincidir con el Año Europeo del Patrimonio Cultural, el lema escogido ha sido *El patrimonio cultural: también en la naturaleza*. Un eslogan con el que no puede estar más de acuerdo Valentín García Baonza, director del [Instituto de Geociencias](#) (CSIC-UCM) e investigador del [departamento de Química Física](#) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

“Bajo mi punto de vista, un parque natural debe considerarse también una reserva cultural”, apunta el científico. Sin embargo, a veces no se tiene tanto en cuenta el patrimonio natural como el cultural, del que la sociedad parece tener más inculcada la necesidad de protección, respeto y promoción.

Para ello, hay que “concienciar de que, igual que no se le ocurre a nadie arrancar un trozo de piedra de una catedral, de una cueva tampoco”, sentencia.

Análisis molecular rumbo a Marte

García Baonza recuerda que el patrimonio natural es “toda la geología incluida la extraterrestre, los meteoritos y la zona de impacto de ellos”. Sobre este tema, el científico ha colaborado en una investigación del equipo español de la misión EXOMARS de la ESA, cuyos resultados se han publicado en *Trends in Analytical Chemistry*. En esta ocasión, el trabajo lo lidera el [grupo IBEA](#) de la Universidad del País Vasco, y el investigador UCM ha participado junto a investigadores del [grupo ERICA](#) de la Universidad de Valladolid.

“Este artículo pretende demostrar no solo la viabilidad, sino también la potencialidad de las técnicas que empleamos en aplicaciones terrestres para que funcionen allí arriba. La tecnología espacial y terrestre no están tan lejanas”, insiste.

En el estudio se describe el empleo conjunto de técnicas no destructivas para la muestra y el entorno: LIBS y RAMAN. La primera ya está incluida en el vehículo Curiosity para la exploración en Marte. Esta técnica láser permite llevar a cabo un análisis elemental para determinar la composición química de la muestra con un mínimo impacto en su superficie y es susceptible de actuar en modo remoto a una distancia varios metros.



Valentín García Baonza en su despacho del IGEO en la UCM. / UCM.



En cuanto a la espectroscopía RAMAN, la menos invasiva, el químico de la UCM anuncia que el grupo de la Universidad de Valladolid lidera la implementación de esta técnica en la misión EXOMARS de la ESA, en la que el grupo UCM es responsable de la ciencia asociada y el grupo de la Universidad del País Vasco de la simulación a nivel de laboratorio. Además, el equipo español al completo ya trabaja en la implementación conjunta de estas técnicas, ambas en modo remoto, en el instrumento SuperCam de la misión Mars2020 de la NASA. Así, se podrá acceder mediante RAMAN al análisis molecular de una muestra del planeta rojo, aportando información sobre cómo están enlazados los elementos detectados por LIBS en el mismo punto de la muestra.

“Las técnicas destructivas a menudo requieren cortar o triturar la muestra, como ocurre, por ejemplo, en un meteorito. En próximas misiones incluso se podrá tomar una muestra, transportarla y realizar análisis elementales y moleculares *in situ* sin perderla o dañarla. Estas técnicas revolucionan el patrimonio, tanto terrestre como espacial”, alaba García Baonza.

El director del IGEO pone en valor estas técnicas y apuesta por equiparar la valía de ese patrimonio natural al del cultural, por la conservación y la protección de un entorno que nos necesita y que necesitamos.



Referencia bibliográfica: J. Aramendia, L. Gómez-Nubla, K. Castro, S. Fdez-Ortiz de Vallejuelo, G. Arana, M. Maguregui, V. G. Baonza, J. Medina, J. M. Madariaga. “Overview of the techniques used for the study of non-terrestrial bodies: Proposition of novel non-destructive methodology”. Trends in Analytical Chemistry Vol 98, Enero 2018. DOI: [10.1016/j.trac.2017.10.018](https://doi.org/10.1016/j.trac.2017.10.018).

com plu ten se