



**OTRI**

**Universidad Complutense de Madrid**

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

**La Agencia Espacial Europea entrena astronautas en Lanzarote**

El Geoparque de Lanzarote es el escenario elegido por la Agencia Espacial Europea (ESA) para entrenar a los astronautas Pedro Duque, Luca Parmitano y Matthias Maurer. Se trata de la segunda fase del proyecto Pangaea, de entrenamiento en escenarios similares a Marte. Jesús Martínez Frías, geólogo del IGEO (centro mixto Universidad Complutense de Madrid-CSIC), es uno de los instructores.



Uno de los volcanes del Parque Nacional de Timanfaya (Lanzarote), con varios conos al fondo. / [Luc Viatour](#).

Desde el pasado domingo, los astronautas Pedro Duque (ESA), Luca Parmitano (ESA) y Matthias Maurer (Eurocom) se están entrenando en un escenario muy similar a Marte, un análogo: Lanzarote, en las islas Canarias. Los tres astronautas están realizando travesías geológicas, cada una progresivamente más compleja, con cuestiones científicas que resolver.

Se trata de la segunda fase del proyecto [Pangaea](#), un sistema de entrenamiento que la Agencia Espacial Europea está llevando a cabo en escenarios similares al planeta rojo. “Todo se está desarrollando fenomenal. La geología de Lanzarote es espectacular y sirve para estudiar escenarios como Marte o la Luna”, explica Jesús Martínez Frías desde la isla. Martínez Frías, geólogo del IGEO (centro mixto Universidad Complutense de Madrid-CSIC), es uno de los instructores del equipo.



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Durante la última actividad en Bressanone (Italia), los astronautas conocieron los procesos geológicos terrestres y planetarios, centrándose especialmente en procesos sedimentarios y aprendiendo a reconocer rocas y meteoritos.

El primer paso del curso se basa en estudiar imágenes de satélite sobre los recorridos para luego hacerlos *in situ*, con contacto por radio con un equipo de científicos reunido en la zona. A continuación se tomarán muestras de los lugares para realizar análisis posteriores.

Durante las rutas, los astronautas seguirán un plan marcado, pero cuando lleguen a la última etapa, ellos decidirán el lugar donde recogen las muestras en función de sus observaciones y de la información que dada por los científicos. Algo similar ocurre en los análogos espaciales, donde es necesaria cierta flexibilidad. Por eso este método se denomina 'ejecución flexible' o 'flexecution'. Una toma de decisiones informada y argumentada es clave para poder recoger las muestras más relevantes, representativas y diversas para su posterior análisis.



Matthias Maurer, Luca Parmitano y Pedro Duque analizan un meteorito. / ESA.

Duque, Parmitano y Maurer desarrollarán sus propias habilidades geológicas durante la semana de duración del entrenamiento. En primer lugar, se fijarán en las demostraciones de los instructores. Después, seguirán una formación y, por último, serán más autónomos. Sus formadores analizarán su trabajo y volverán a los lugares donde los astronautas hayan recogido las muestras para analizar si se les ha pasado algo por alto. Esta es una oportunidad que los astronautas no tendrán en ningún planeta, por eso es especialmente importante entrenarse en un análogo planetario.

### Dentro de un tubo de lava

El equipo de científicos estudiará las muestras recogidas por los astronautas cada jornada y discutirá los informes que reciban sobre la ruta del día anterior. A los astronautas se les comentarán estos documentos por escrito para mejorar no solo la comunicación oral, sino también las descripciones geológicas y los dibujos, que los científicos utilizarán posteriormente con las muestras enviadas.

Uno de los platos fuertes del entrenamiento será la recogida de muestras dentro de un tubo de lava, una cueva planetaria con forma de túnel. Se han

