

# Entrenando astronautas en el geoparque de Lanzarote

Viajar a Lanzarote es como pisar otro planeta, literalmente. Desde el Instituto de Geociencias (centro mixto UCM-CSIC) llevamos varios años estudiando las similitudes de la isla con la geología marciana. Consciente de estas semejanzas, la Agencia Espacial Europea organizaba hace unas semanas en la isla una nueva edición de PANGAEA, un proyecto para entrenar a astronautas, entre ellos, Pedro Duque. Como geólogo experto en análogos terrestres tuve la fortuna de ser uno de los instructores, el único español. Un reto con el que todos hemos aprendido.



Desde el risco de Famara, Jesús Martínez Frías explica a los astronautas cómo se formó la isla. / [ESA-L.Ricci](#).

La investigación y exploración de Marte se sustenta en tres pilares fundamentales: el estudio de sus meteoritos –fragmentos del planeta rojo que, eyectados como consecuencia de gigantescos impactos, alcanzan la superficie de la Tierra–, las misiones a Marte –la manera más directa y completa de obtener información sobre sus ambientes pasados y presentes y condiciones de habitabilidad– y [los análogos de Marte](#) –zonas de la Tierra que, por sus características geológicas, mineralógicas o geoquímicas nos ayudan a validar modelos científicos, probar prototipos de instrumentos y simular los futuros trabajos en el planeta–.



En relación con los análogos, es importante precisar que no hay ninguna zona en nuestro planeta que sea exactamente como Marte, ni siquiera como lo fue en el pasado. Sin embargo, sí es posible definir determinados lugares en la Tierra que nos permiten, por sus singularidades, utilizarlos como análogos planetarios.

Este es el caso de Lanzarote, donde desde el [Instituto de Geociencias](#) (centro mixto de la UCM y el CSIC) venimos colaborando, desde hace unos años, con el [Cabildo](#) para el desarrollo de estas temáticas. La isla canaria es un magnífico museo geológico y [un laboratorio natural](#) en el que podemos evaluar y analizar las interacciones entre volcanismo y agua, dos elementos cruciales que marcaron la dinámica geológica y planetaria de Marte.

Además, la isla de los volcanes nos ha servido hace unas semanas como [zona de entrenamiento e instrucción de astronautas](#) en el campo de la geología planetaria dentro del programa [PANGAEA](#) (*Planetary ANalogue Geological & Astrobiological Exercise for Astronauts*), desarrollado por la Agencia Espacial Europea ([ESA](#)).

### Un reto apasionante

Desde hace más de un año he estado preparando, de manera intensiva, mi participación en PANGAEA, lo que ha supuesto un auténtico reto desde el punto de vista formativo, especialmente, por el carácter pionero de las actividades y por el alto nivel de los participantes: los astronautas Pedro Duque (España) y Luca Parmitano (Italia), y un experto EUROCOM: Mattias Maurer (Alemania).



Mattias Maurer, con la Laguna de los Clicos a su izquierda.  
/ ESA-L. Ricci.

El curso estuvo dirigido por Loredana Bessone y Francesco Sauro y en él participamos diez instructores de distintos países de Europa, siendo yo el único español. Los “entrenadores” hemos elaborado tutoriales, conferencias temáticas y trabajos geológicos de campo en varias [geolorutas planetarias](#) (incluyendo un tubo de lava).

Los objetivos principales fueron facilitar la comprensión de cuestiones básicas sobre materiales (minerales y rocas) y procesos geológicos, como el reconocimiento sobre el terreno de rocas, minerales, su alteración acuosa, las distintas estructuras y afloramientos, sus ambientes de formación y transformación, entre otros. Todo bajo la premisa de que los astronautas simulaban estar en otro planeta.

Además, el entrenamiento ha servido para comprobar cómo se relacionan estos con los científicos en cuanto a comunicaciones y plan de actuación, priorizando los objetivos de la misión simulada con eficiencia, eficacia y carácter operativo.



El curso tenía como principal hilo conductor dos elementos relacionados con Marte, especialmente en sus primeros estadios de evolución: volcanes y agua, por ello, la zona seleccionada para el entrenamiento de campo de los astronautas fue el [Geoparque Mundial UNESCO de Lanzarote y Archipiélago Chinijo](#). Sin la colaboración de los responsables del Cabildo y del geoparque, en particular de Elena Mateo Mederos, no habría sido posible.



El equipo de PANGAEA, en el Parque Nacional de Timanfaya. / [ESA-L.Ricci](#).

## La ESA sigue la filosofía de las Apolo

Con este curso, la ESA ha recogido, de manera pionera, el bastión formativo que se inició en la época de las primeras misiones Apolo para entrenar a los primeros astronautas que fueron a la Luna, dirigidos por el astrogeólogo Eugene Shoemaker.

Shoemaker está considerado el padre de la geología planetaria o astrogeología, al ser uno de los primeros fundadores de esta disciplina a principios de los sesenta del siglo pasado. Ha tenido que pasar medio siglo pero la proyección de la actividad humana hacia el espacio parece ser, de nuevo, una realidad, tanto para la Luna como para futuras misiones a Marte, e incluso a asteroides.

Se está produciendo un cambio de perspectiva en cuanto a la vida en el universo y a las prioridades en planetología y astrobiología. Ya no solo estamos buscando huellas de vida pasada y presente más allá de la Tierra, sino que estamos siendo conscientes, como una realidad actual, de nuestros futuros problemas como seres humanos en nuestra salida al espacio.

Cursos como PANGAEA demuestran la importancia de este fenómeno y la necesidad de ser capaces de desplegar la mejor ciencia, tecnología y comunicación para afrontar este nuevo desafío para la humanidad.



**Jesús Martínez-Frías** es investigador científico del Instituto de Geociencias (UCM-CSIC), director de la Red Española de Planetología y Astrobiología (REDESPA) e instructor del programa PANGAEA.

Información adicional:

- Twitter: [https://twitter.com/ESA\\_CAVES](https://twitter.com/ESA_CAVES) Hashtag #pangaea
- Facebook: <https://www.facebook.com/EsaCaves/>
- Flickr: <https://www.flickr.com/photos/europeanastronauttraining/sets/72157673592386866/>
- Información general: <http://www.esa.int/pangaea>
- Blog: <http://blogs.esa.int/pangaea>

