



Proponen fabricar herramientas y refugios en Marte usando quitina

EP | Una simple tecnología de fabricación basada en la quitina, uno de los polímeros orgánicos más omnipresentes en la Tierra, podría utilizarse para construir herramientas y refugios en Marte, según un estudio publicado en la revista de acceso abierto 'PLOS ONE' por Javier Fernández, de la Universidad de Tecnología y Diseño de Singapur, y sus colegas.

Con planes para volver a visitar la superficie lunar y eventualmente enviar una misión tripulada a Marte, es probable que las futuras misiones de exploración espacial impliquen una estancia prolongada. Para tales misiones, o quizás incluso asentamientos, la supervivencia requiere satisfacer las necesidades humanas básicas.

Un material que podría usarse para satisfacer esas necesidades es la quitina, que es producida y metabolizada por organismos en la mayoría de los reinos biológicos.

La quitina es un componente principal de las paredes celulares de los hongos, los exoesqueletos de artrópodos, como crustáceos e insectos, y las escamas de peces y anfibios. Debido a su ubicuidad, la quitina probablemente será parte de cualquier ecosistema artificial.

En el nuevo estudio, Fernández y sus colegas utilizaron una química simple adecuada para los primeros asentamientos marcianos para extraer y fabricar un nuevo material con requisitos mínimos de energía y sin equipo especializado.

Hicieron este material combinando quitosano con un mineral diseñado para imitar las propiedades del suelo marciano.

Luego, los autores utilizaron el material quitinoso para construir una llave inglesa y un modelo de un hábitat marciano, demostrando que este material permite la fabricación rápida de objetos que van desde herramientas básicas hasta refugios quizás incluso rígidos, que podrían sostener a los humanos en un entorno marciano.

Según los autores, este enfoque puede ser la clave de nuestro desarrollo como especie interplanetaria. El doctor Fernández señala que, «en contra de la percepción general, la fabricación bioinspirada y los materiales sostenibles no son una tecnología que sustituya a los polímeros sintéticos, sino una tecnología habilitadora que define un nuevo paradigma en la fabricación y permite hacer cosas que son inalcanzables para las contrapartes sintéticas.

Aquí han demostrado que son clave no solo para nuestra sostenibilidad en la Tierra, sino también para uno de los próximos mayores logros de la humanidad: nuestra transformación en una especie interplanetaria».

Fernández va más allá de afirmar que «la tecnología fue desarrollada originalmente para crear ecosistemas circulares en entornos urbanos, pero debido a su eficiencia, también es el método más eficiente y escalable para producir materiales en un ecosistema artificial cerrado en el entorno extremadamente escaso de un planeta o satélite».