



# Próxima parada ¿Marte?

Preparémonos para escapar, para seguir con nuestra vida en otros planetas, para reconstruir nuestras ciudades en otros mundos: ¡no seremos terrestres por mucho tiempo! Y si de verdad tememos a la oscuridad, entonces, por el bien de todos, tomemos nuestros cohetes, acostumbrémonos al frío intenso, al calor intenso, al agua que no existe, al oxígeno que no existe en otras partes, convirtámonos en marcianos de Marte, en venusianos de Venus, vayamos a otros sistemas solares, a Alfa Centauri, a cualquier sitio a donde consigamos llegar y olvidemos la Tierra. Olvidemos nuestro Sistema Solar, olvidemos nuestro cuerpo, la forma que tenía, estos brazos, estas piernas, estos ojos, convirtámonos en lo que sea, la conciencia de Galileo, Leonardo, Shakespeare. Y el don de la vida seguirá eternamente.

*Y si el sol muere - Ray Bradbury*

**Elisa G. McCausland**

EL SER HUMANO se ha caracterizado, a lo largo de su corta historia, por transgredir los límites, por llegar donde nadie ha llegado antes y por fijar sus ojos en el cielo. Este afán por saber qué hay más allá de nuestras fronteras terrestres ha venido acompañado de coartadas literarias firmadas por soñadores como Arthur C. Clarke, Isaac Asimov o Ray Bradbury. A este último se le debe la creación de una de las novelas de ciencia ficción más conocidas del pasado siglo, *Crónicas Marcianas*. En ella este autor diseña una hipotética colonización del planeta rojo y cuenta las desventuras de todos aquellos que deciden emigrar y fijar en Marte su residencia.

Estos relatos dieron alas a la imaginación de muchos científicos. Pero, habría que esperar a la puesta en marcha de la carrera espacial, impulsada por los intereses políticos de los dos bloques —el estadounidense y el soviético— para ver cómo el viaje a la Luna de Julio Verne se terminaba haciendo realidad. *Un pequeño paso para el hombre; un gran paso para la Humanidad.*

## Haciendo las maletas

Pero, ¿por qué salir de la Tierra en vez de hacer todo lo posible para conservarla? Esta es la pregunta que se hacen

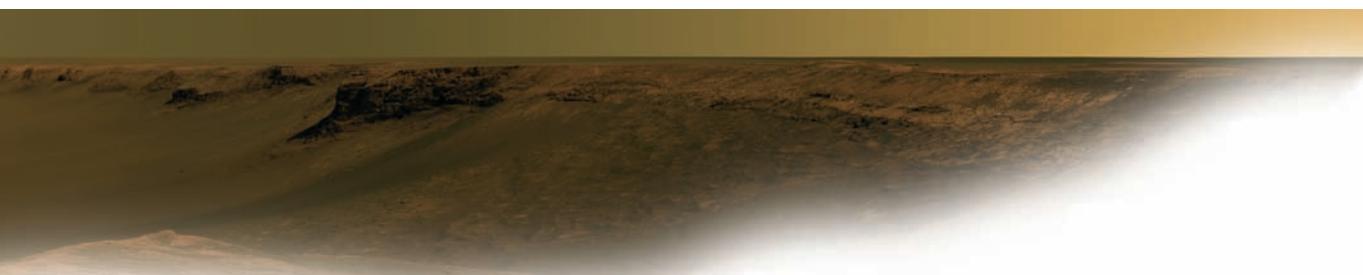


Foto: NASA

muchos autores cuando se habla de ampliar nuestras fronteras. Entre ellos, Jorge Riechmann, poeta de la conciencia y responsable del libro *Gente que no quiere viajar a Marte*. Se cuestiona, principalmente, si esta pulsión viajera no será tan solo fruto de la lógica capitalista.

Francisco Anguita, profesor de Geología Planetaria de la Universidad Complutense de Madrid, sitúa la colonización

marciana en la frontera entre la ciencia y la ficción, debido a que unos dicen que es factible, mientras otros lo niegan. Apunta como uno de los problemas principales para este proyecto, el hecho de que Marte no tiene un sistema gravitatorio capaz de retener la atmósfera. «Tuvo gravedad, pero la ha perdido. Los volcanes parecen que la han repuesto de vez en cuando con los gases del interior creando



una atmósfera relativamente densa para permitir nuevos períodos húmedos pero, a largo plazo, es un planeta condenado a no tener una atmósfera densa estable», explica.

José Antonio Caballero, profesor de Astrofísica en la Complutense, menciona otra serie de inconvenientes a la hora de pensar en hacer las maletas a Marte. La primera, nuestra forma de pensar porque «en Marte la gravedad es un tercio de la terrestre, hace frío (-63º C de media), no tiene agua líquida, le llega la mitad de la radiación solar, las variaciones estacionales son más acusadas, su atmósfera está extremadamente enrarecida y compuesta en su mayor parte de CO<sub>2</sub> y su magnetosfera no protege adecuadamente del viento solar». Y concluye, «Marte es más inhóspito que el lugar más inhóspito de la superficie terrestre —la Antártida— y tan mortal como los fondos marinos. Para salir de la Tierra y vivir en Marte necesitaremos grandes estructuras habitables que nos protejan del medio, o terraformarlo».

## Terraformación

Stanislav Lem nos recuerda en su novela *Solaris* que la humanidad no busca otros planetas a los que adaptarse, lo que necesita son espejos. De ahí surge el concepto de terraformación, el proceso contrario al omnipresente cambio climático.

En teoría, explica Anguita, «lo primero que tendría que hacer el ser humano para vivir en Marte es calentarlo. Habría que buscar algún sistema para fundir el *permafrost* —capa de hielo permanentemente congelado en los niveles superficiales del suelo de las regiones muy frías o periglaciares—, ya que contiene bastante agua; este se empezaría a evaporar, los gases de efecto invernadero pasarían a la atmósfera y comenzarían a retener calor solar, de manera que se crearía un efecto invernadero hasta que la presión

atmosférica llegase a unos diez milibares. En el momento en el que, por lo menos, uno de esos diez milibares fuera de oxígeno, podrían vivir plantas en Marte. Las plantas seguirían produciendo oxígeno hasta llegar a una presión de unos 500 milibares de los cuales, con un tercio de oxígeno, ya podrían vivir animales».

Este proceso se podría llevar a cabo en un tiempo estimado de unos mil años. Sin embargo, y suponiendo que se encontrara una forma de derretir el *permafrost*, todavía quedaría la cuestión de si el mundo estaría dispuesto, y en qué condiciones, a realizar una inversión a escala planetaria con la intención de establecer una base permanente en el planeta rojo.

## Proyectos marcianos

El interés mediático de las últimas misiones parece haber mermado con el paso del tiempo. La misión de la Agencia Espacial Europea (ESA, en sus siglas en inglés), *Mars Express*, y los rovers de la NASA, *Spirit* y *Opportunity*, han sido los últimos hitos mediáticos con el planeta rojo como protagonista. Sin embargo, se espera que en mayo el pequeño

Scout Phoenix llegue a Marte para comenzar la búsqueda de moléculas orgánicas complejas en una región rica en hielo. Estas misiones, según José Antonio Caballero, carecen de trascendencia. Desde que las *Viking* llegaran a Marte hace treinta años, las misiones enviadas hasta el momento «han mejorado el conocimiento que tenemos de Marte, pero no representan ningún tipo de revolución».

Las últimas noticias desde la NASA acompañan esta línea de pensamiento. Un reportaje de la revista *Science*<sup>1</sup> así lo explica: la edad de oro de la ciencia en Marte puede que haya empezado a menguar y que, a partir de ahora, los intereses viren hacia el estudio de planetas exteriores, como Júpiter o Saturno.

Y es que se ha sumado China a la ecuación. De ahí que Estados Unidos haya decidido volver a la Luna antes del 2020. Esto es debido a que, según la Estrategia de Exploración Global de la NASA, el satélite es el destino lógico para la expansión de la economía terrestre. Y, aunque también se plantee como entrenamiento previo a un viaje a Marte, lo cierto es que, por ahora el planeta rojo tendrá que esperar. ■

## ¿Qué tiene Marte de especial?

Marte resulta especialmente atractivo para un geólogo debido a tres cuestiones. Tal y como precisa el profesor Francisco Anguita, la primera cuestión está relacionada con el clima. «Marte ha tenido un clima parecido al terrestre. Ahora es una especie de desierto supercongelado. Ha sufrido, lo que podríamos llamar, un cambio climático global, no parece que inducido por ninguna especie inteligente, como es nuestro caso, sino un cambio global climático natural». Es por eso que el Planeta Rojo está considerado un buen laboratorio climático.

Luego, hay otro aspecto, muy interesante desde el punto de vista científico, que es que «Marte tiene un registro completo de la historia del sistema solar. Puede que sea el único planeta que lo tenga. ¿Por qué eso es interesante? Porque en la tierra está muy mal representado. No hay forma de resolver el problema del origen de la vida porque no tenemos rocas de hace 4.500 millones de años. Esta diferencia se debe a que la Tierra es un planeta más activo, tiene más calor interno, por lo que continuamente el proceso geológico está destruyendo las rocas antiguas para generar otras nuevas. Como Marte es menos activo, han quedado preservadas las rocas antiguas, pero también hay rocas recientes y rocas de edad intermedia. De manera que tienes el registro completo. Es como el museo perfecto del sistema solar».

Y una tercera que tiene que ver con los intereses más específicos del geólogo, y es que «seguramente es el único otro planeta del sistema solar donde ha habido una tectónica de placas demostrable. O sea, el mismo mecanismo que mueve los continentes en la Tierra seguramente funcionó en Marte en una etapa corta y antigua de su historia, pero todavía reconocible».

1. Science 319 – 29 de febrero del 2008