



25/02/2021

A Marte, toda la vida

TXT [Nadia Luna](#) IMG [Azul Damadian](#)

¿En qué consiste la misión Perseverance de la NASA? ¿Qué fuimos a buscar en Marte?

El jueves pasado, tras casi siete meses de viaje, el robot explorador Perseverance de la NASA se posó en Marte con éxito y sus imágenes no se hicieron esperar. Esta semana pudimos ver en alta definición el [primer video](#) de un aterrizaje en el planeta rojo. **El objetivo principal de la misión Mars 2020 es buscar respuestas al histórico enigma: ¿hubo vida en Marte?** Por eso, el lugar elegido para el amartizaje fue el cráter Jezero, donde las misiones anteriores hallaron indicios de que hace unos 3.500 millones de años hubo un lago. Otro objetivo es testear el terreno para preparar el primer viaje tripulado al planeta, que la agencia estadounidense estima (con cierta ambición) que podría concretarse en el 2030.

El Perseverance es el quinto rover que envía la NASA a Marte. La saga comenzó con el Sojourner (1997) y continuó con los gemelos Opportunity (2004-2019) y Spirit (2004-2011),

pensados para tres meses pero que duraron años; y con el Curiosity (2012), que actualmente continúa en funciones.

Siete minutos de terror

El video muestra la etapa más crítica del aterrizaje, conocida como los “siete minutos de terror”, donde el vehículo realiza una serie de maniobras complejas para pasar de 19.000 kilómetros por hora a posarse suavemente sobre la superficie marciana. Comienza con la apertura del paracaídas, a unos 12 kilómetros del suelo. Luego, se van desprendiendo las cápsulas que cubren al rover, mientras sus radares hacen cálculos para orientar el descenso hacia el cráter Jezero. Todo está automatizado y nada puede fallar pero el *delay* en la comunicación entre el Perseverance y la NASA hace que los minutos de terror se vivan con más adrenalina. Por último, a pocos metros del suelo, la grúa que sostiene al rover lo suelta y se separa, gracias a unos propulsores **que la llevan a estrellarse bien lejos.**

“El Perseverance es el aparato con tecnología más avanzada puesto fuera de la Tierra. **Es un laboratorio con ruedas.** Está dotado de instrumentos y cámaras que harán pruebas *in situ* pero también enviarán por primera vez muestras de Marte hacia la Tierra. Su diseño es igual al del Curiosity pero tiene una tecnología muy superior. Y lo que la hace realmente diferente con respecto a las otras misiones es que tiene como objetivo la búsqueda de vida en Marte”, cuenta Nair Trógolo, astrónoma de la Universidad Nacional de Córdoba y becaria doctoral del CONICET.

Casi al mismo tiempo que el Perseverance, entraron en la órbita del planeta rojo dos sondas: Al Amal (“Esperanza”), de Emiratos Árabes Unidos, y Tianwen-1 (“Preguntas al cielo”), de China. Ambos países son debutantes en la exploración de Marte pero China fue con todo: incluye un rover que tiene previsto aterrizar en mayo. También estaba planeada para esta fecha la misión ExoMars con el rover Rosalind Franklin, de la Agencia Espacial Europea y la rusa Roscosmos, pero la pandemia obligó a posponer el lanzamiento para 2022. La cercanía en las fechas no es casualidad: tiene que ver con que **la Tierra y Marte no siempre están a la misma distancia y la ventana de lanzamiento se abre cada dos años.** Y también, claro, con la clásica disputa geopolítica: todos quieren ser los primeros en anotarse un nuevo poroto en la carrera espacial.

¿Vida en Marte?

“El señor K y la señora K no eran viejos. Tenían la tez clara, un poco parda, de casi todos los marcianos, los ojos amarillos y rasgados, las voces suaves y musicales”. Así imaginó Ray Bradbury a los habitantes de Marte en sus *Crónicas marcianas*. Pero la visión de las y los científicos sobre lo que pueden encontrar es un poco más modesta. **“El Perseverance apunta a hallar formas microbianas de vida.** Si se encuentran bacterias vivas, superaría

las expectativas, pero lo que se busca básicamente son biofirmas, es decir, **fósiles**. Algo similar a lo que vemos en la Tierra, cuando encontramos rocas que tienen distintos surcos, que son indicios de que hubo vida en ese lugar”, explica Trógolo.

Las misiones anteriores se ocuparon de caracterizar la geología de Marte y estudiar si en el pasado hubo agua. “No sólo encontraron que hubo agua sino que también vieron que **se dieron las condiciones adecuadas para que haya vida**. Aún no se sabe qué pasó pero hubo algún suceso que hizo que el planeta se seque. También se encontró agua en estado sólido pero se necesita una fuente de calor lo suficientemente poderosa como para tener agua líquida otra vez. Por otra parte, hay algunos indicios de que es posible que haya agua en estado líquido debajo de la superficie, pero hacer perforaciones de esa magnitud todavía no está a nuestro alcance”, cuenta la astrónoma.

Estudiar la superficie de Marte también puede brindar datos sobre el pasado de nuestro planeta. “La Tierra tiene una tectónica de placas que hace que la superficie se vaya reciclando a medida que pasa el tiempo. Por eso, hay datos sobre el pasado que no tenemos. En cambio, otros planetas rocosos, como Marte, tienen **una corteza monolítica que permanece invariante en el tiempo**. Si se hace un conteo y estudio de los cráteres, por ejemplo, se puede saber qué impactos sufrió en el pasado en el sistema solar, y eso incluye a la Tierra”, cuenta la investigadora.

El Perseverance tiene el tamaño de un auto y funciona con energía nuclear. Está equipado con 23 cámaras, dos micrófonos y siete instrumentos científicos. Uno de ellos es el MOXIE, que intentará producir oxígeno a partir de la atmósfera de Marte, compuesta principalmente por dióxido de carbono. También tiene un brazo mecánico con una especie de taladro en la punta para hacer perforaciones en el suelo y extraer muestras. Además, consta de una especie de estación meteorológica que enviará información sobre el clima, radares para explorar debajo de la superficie e instrumentos con láser para conocer la composición química de las rocas y buscar compuestos orgánicos.

El rover no está solo en esta misión: tiene como compañero al helicóptero Ingenuity. En los próximos días, si tiene éxito, será **el primer vehículo en remontar vuelo fuera de la Tierra**. Su objetivo es probar que puede volar en una atmósfera que posee apenas el 1% de la densidad que la terrestre y buscar zonas de interés para futuras exploraciones.

El hombre que cayó en Marte

En los próximos años el Perseverance irá enviando información valiosa sobre el planeta rojo, y se espera que en 2027 una misión vaya a buscar las muestras de suelo y las traiga a la Tierra en 2031. Con respecto a enviar una misión tripulada, si bien la NASA planea hacerlo dentro de diez años, aún quedan varias dificultades por resolver. “Un factor clave es el humano, hace tiempo que están evaluando candidatos y candidatas, pero es un viaje muy largo y complicado que requiere determinadas aptitudes psicológicas y mucha preparación. Otro inconveniente es trasladar suficiente oxígeno y comida. Por eso es muy

importante la tarea del MOXIE. **Si hay posibilidad de fabricar oxígeno allá, habrá posibilidad de mantener con vida a la gente y de un viaje de retorno**”, indica Trógolo. Pero eso, todavía, es parte de un futuro (cada vez menos) lejano. Mientras tanto, si el Perseverance tiene éxito y descubre lo que fue a buscar, tendremos bastante trabajo actualizando aquello que creíamos saber sobre nuestro vecino rojo, y sobre la vida misma.

elgatoylacaja.com/noticias/a-marte-toda-la-vida

Sumate en 
eglc.ar/bancar