

Iba a durar 90 días, pero ya lleva 5000 (y subiendo): así es como la Opportunity rompe récords en Marte

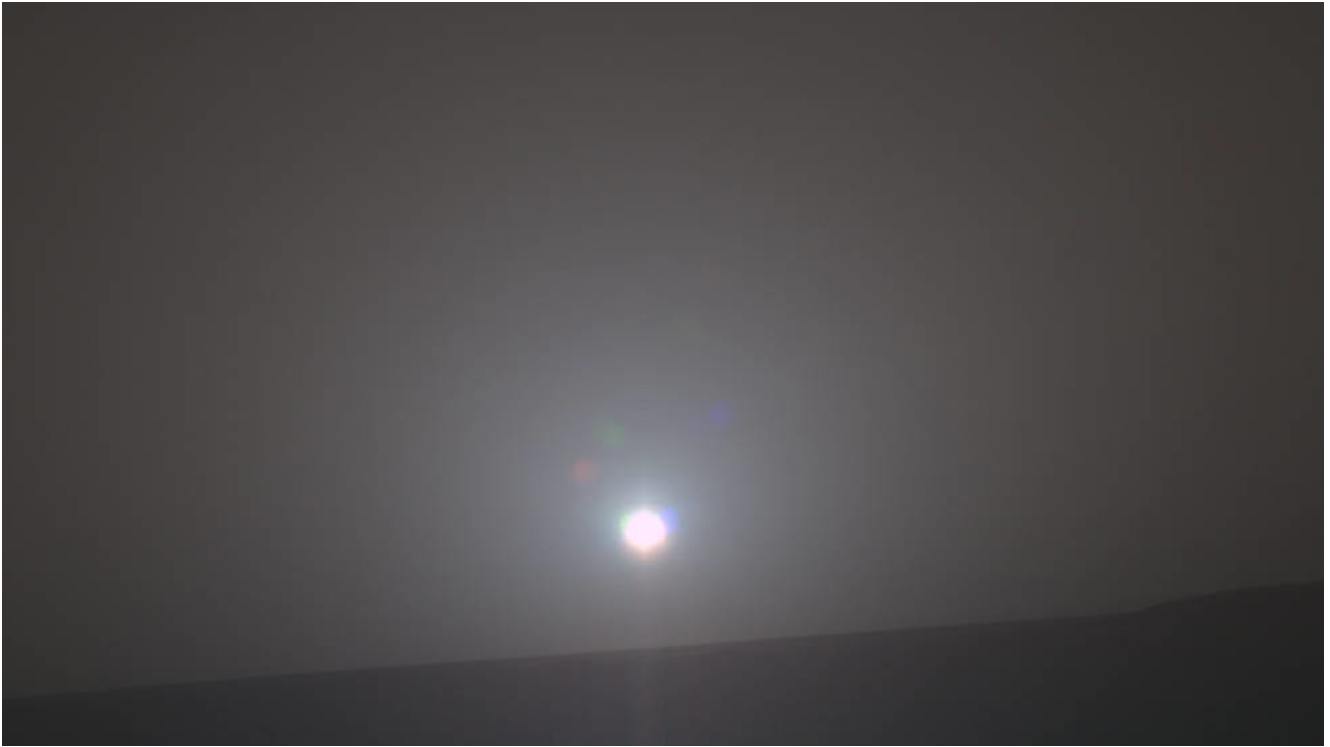


Algunos sueñan con la llegada del hombre a Marte y probablemente no se acuerdan de que un pequeño vehículo lleva explorando el planeta rojo desde hace años. el rover de la NASA Opportunity cumplió nada menos que 5.000 días en Marte el pasado sábado.

El récord es aún más sorprendente si tenemos en cuenta que la NASA preveía que este singular explorador robótico duraría unos 90 días en funcionamiento. El Opportunity sobrevivió al gélido invierno marciano, y lo hizo gracias a una inteligente maniobra que hace que de hecho su vida útil parezca de momento casi indefinida.

El invierno marciano parecía insuperable

Cuando Opportunity despegó de La Tierra con destino Marte el 7 de julio de 2003 Xataka ni siquiera existía. No lo hizo solo, ya que un segundo rover "gemelo" llamado Spirit también quiso explorar este planeta.



Este es el atardecer del Sol (día marciano) 4999 capturado por la cámara panorámica de Opportunity el 15 de febrero de 2018.

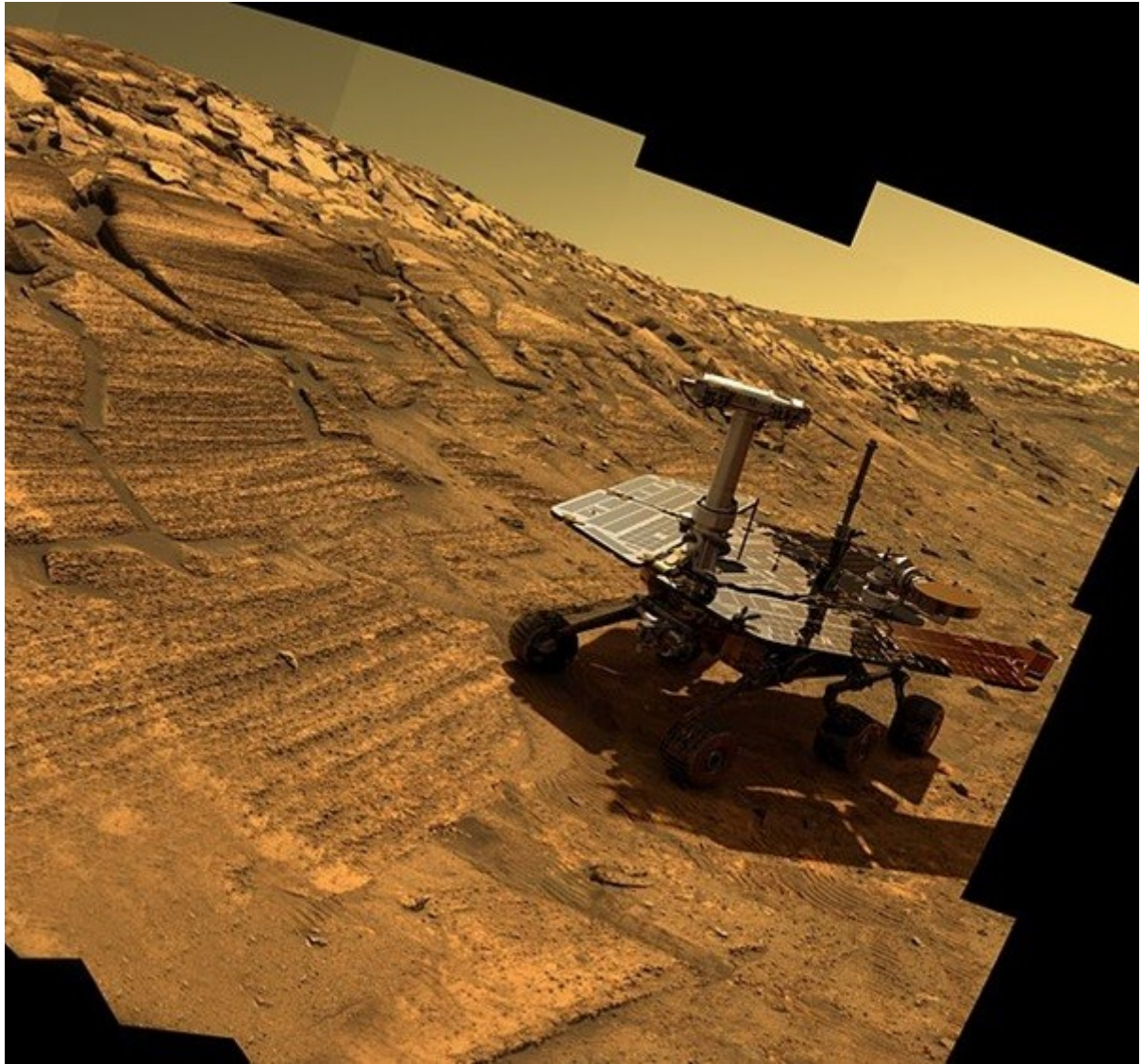
Fuente: NASA

Ambos acabaron tomando tierra en Marte en enero de 2004 en puntos opuestos, y cuando la NASA planificó la misión esperaba que ambos lograran subsistir durante 90 días.

Tras ese plazo llegaba el invierno en Marte, que dura el doble de lo que dura en la Tierra. A eso se le añadía el hecho de que los dos rover aterrizaron en el hemisferio sur de Marte, que no es precisamente soleado durante ese invierno.

Inclínate, Opportunity

La NASA lo sabía y no tenía grandes esperanzas de que ambos pudieran superar ese invierno, pero entonces a sus ingenieros se les ocurrió una idea prodigiosa: “inclinarse” el rover hacia el norte para captar la mayor cantidad posible de luz solar durante la larga temporada invernal.



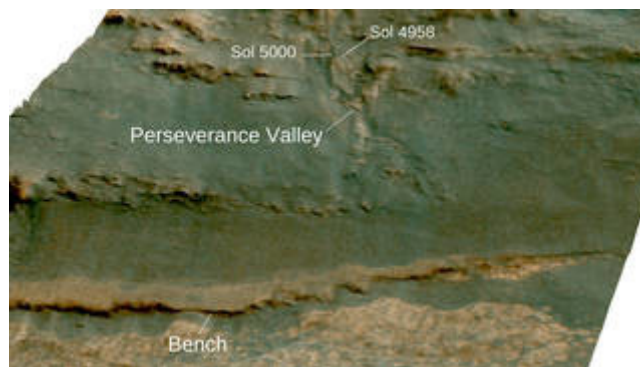
Marte está ligeramente inclinada sobre su eje de rotación respecto a su órbita alrededor del Sol. Lo mismo le pasa a la Tierra, pero en Marte esa inclinación es de 25 grados por los 23,5 grados de nuestro planeta. Eso significa que ambos planetas tienen estaciones similares, pero dado que Marte tiene un año que es 1,88 veces el de la Tierra, sus estaciones duran casi el doble que las de nuestro planeta.

Eso hace que la planificación para recolectar energía a través de los paneles solares y su uso (movimiento y recolección de datos por parte del rover) sea esencial durante el invierno marciano, cuando la luz del sol escasea y el Sol sigue una ruta septentrional desde el punto de vista del rover.

Los ingenieros de la NASA se dieron cuenta de ese hecho y

lograron inclinar el rover hacia el norte para que los paneles del vehículo maximizaran la recolección de luz solar en ese invierno marciano. El milagro ocurrió, y ambos rover lograron sobrevivir aquel primer invierno marciano y seguir explorando Marte durante los años siguientes.

Spirit acabó perdiendo esa batalla. Este rover no pudo mantener la energía suficiente para sobrevivir cuando ya pasaba su cuarto invierno marciano en 2009. Fue entonces cuando perdió dos de sus ruedas –que aguantaron mucho más de lo que se había planificado– y se quedó atrapado en una trampa de arena que le impidió inclinarse hacia el norte para seguir subsistiendo.

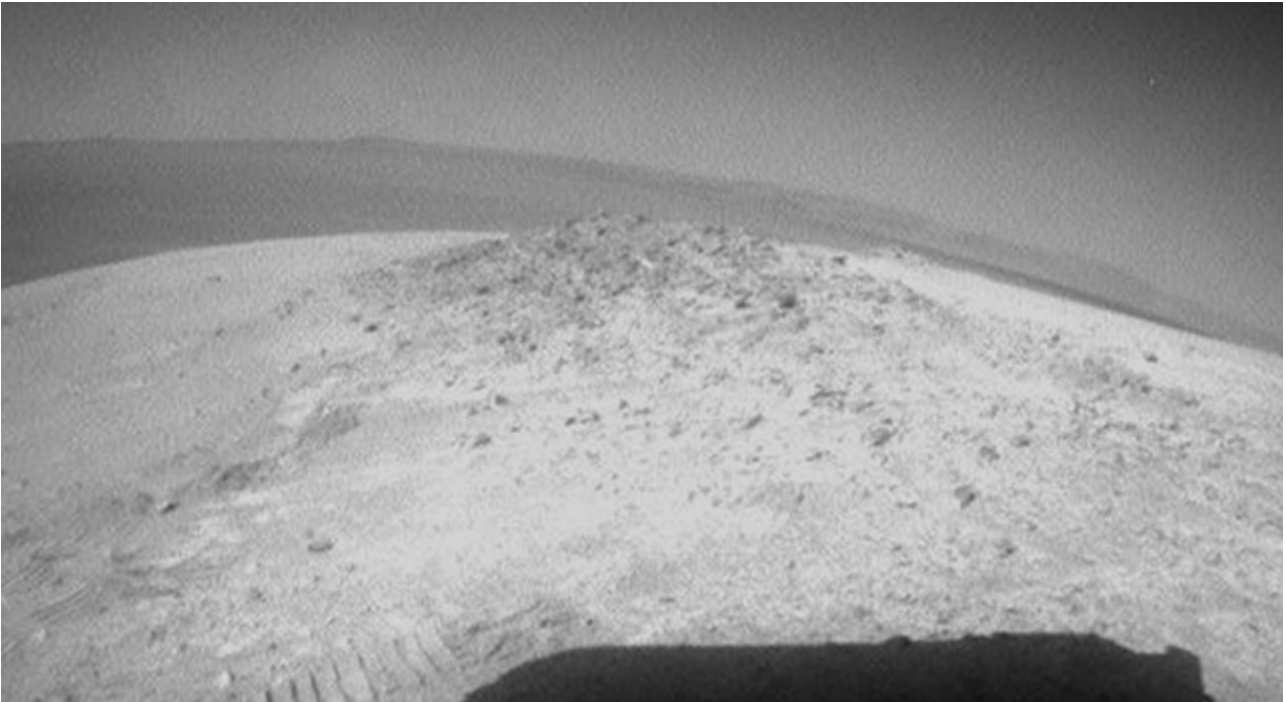


El Opportunity, no obstante, siguió su andadura (formateos remotos incluidos). Este rover recorre desde hace meses el llamado “Perseverance Valley”, y se ha logrado posicionar de forma óptima para recolectar datos en lugares en los que luego era posible poder retroalimentarse de la luz solar un invierno tras otro.

Como indicaban los ingenieros de la NASA, la planificación es absolutamente minuciosa para la Opportunity, de modo que cada tarea de exploración y recolección de datos está siempre condicionada por las posibilidades de poder seguir subsistiendo mediante la recolección de la energía solar en sus paneles.

Este rover “compite” ahora con el rover Curiosity, que en lugar de esos paneles solares hace uso de un generador

termoeléctrico basado en un radioisótopo.

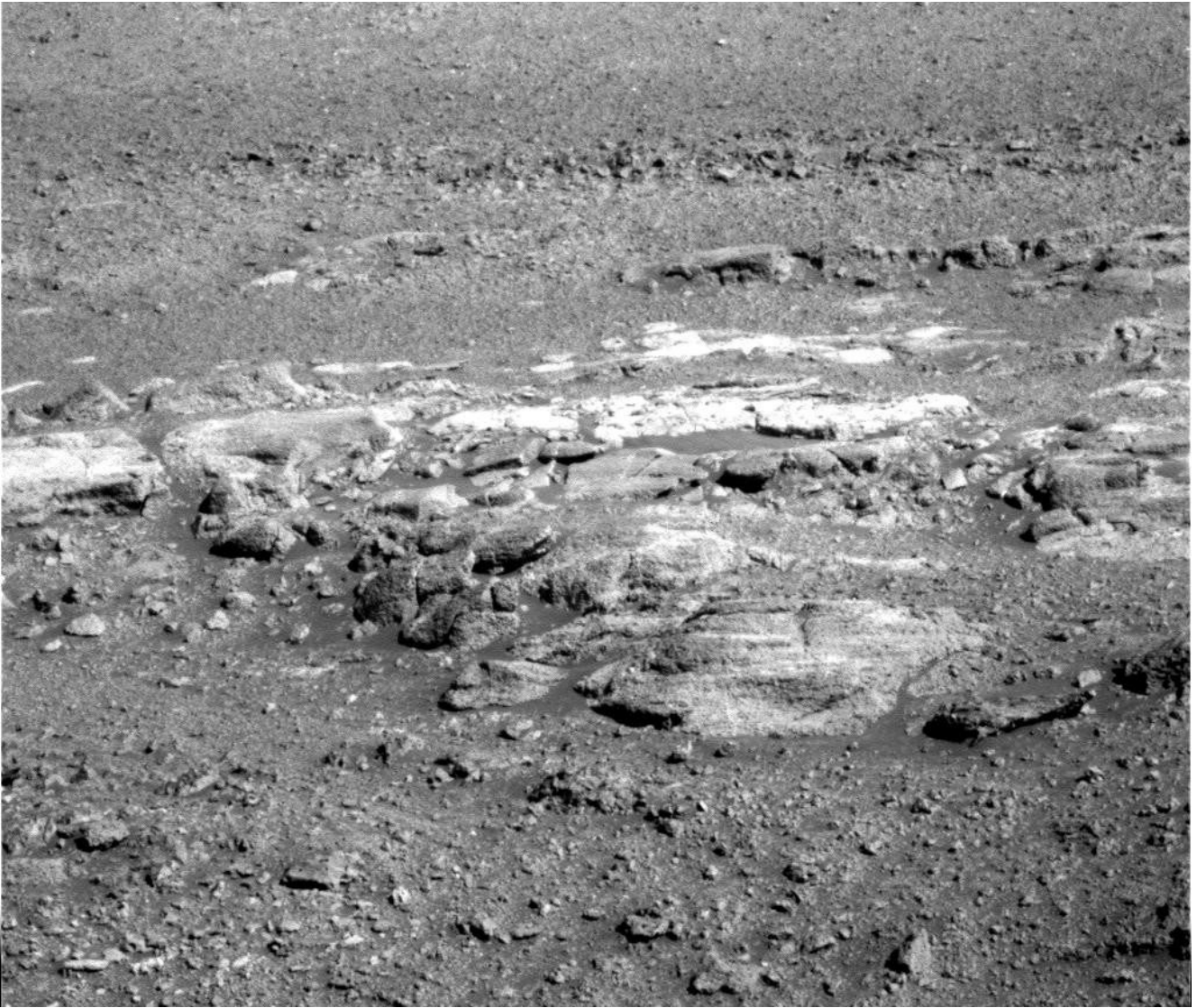


Esta foto fue tomada por el Opportunity el 8 de mayo de 2012 tras recorrer los primeros 4 metros desde que estuviera 19 semanas en ese punto crítico en el que sí podía recargar sus baterías.

Aunque ambos rover sufren ante el invierno marciano, la Opportunity está aún más en peligro y depende de lograr una posición óptima para recolectar energía. Eso hizo que por ejemplo entre 2011 y 2012 se pasara 19 semanas en un mismo punto porque no había otros sitios cercanos en los que la inclinación favorable para recolectar energía solar fueran alcanzables.

Ahora el peor enemigo es el polvo

Ese singular sistema de inclinación ha logrado que la vida útil del Opportunity sea mucho más larga de lo que se esperaba inicialmente, pero hay más amenazas que podrían hacer que su misión terminara definitivamente.



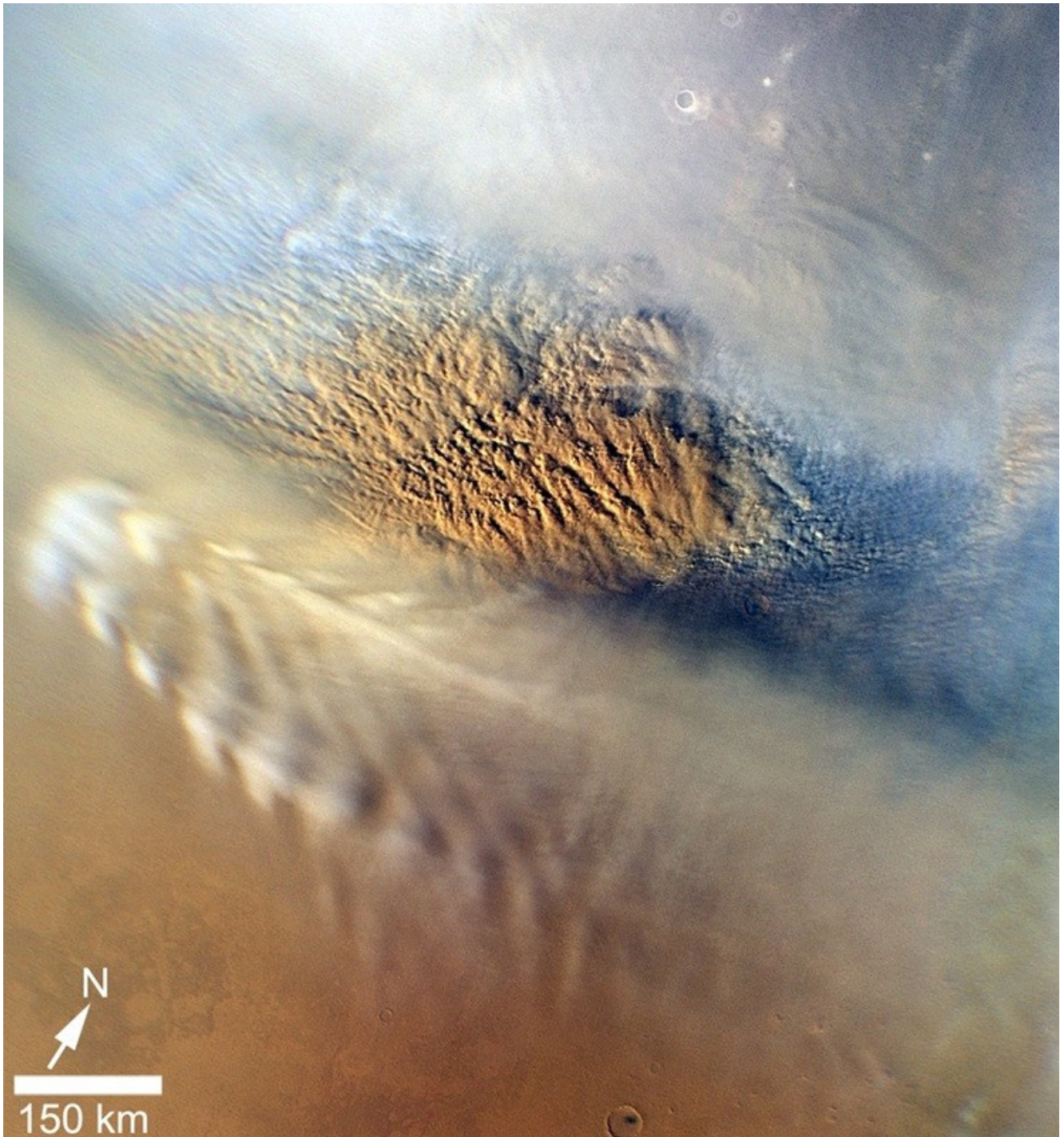
Esta es una de las 46 imágenes que el Opportunity envió con su cámara panorámica para celebrar su Sol 5000. ¡Felicidades!

Fuente: NASA

El sol invernal es desde luego una de ellas, pero ahora los ingenieros de la NASA temen casi más al polvo que cubre los paneles solares y resta eficiencia en la recolección energética.

Aunque el viento marciano ayuda a limpiar esos paneles, también puede producirse justo lo contrario: las tormentas de polvo podrían sepultar esos paneles o al rover por completo. Esas tormentas se produjeron en la primavera y verano marcianos. La última gran tormenta de 2007 hizo que se redujera de forma notable la captación de energía, lo que provocó que se redujeran notablemente también sus operaciones

y sus comunicaciones.



Este es el aspecto de la tormenta de arena que casi condena a ambos rovers, Opportunity y Spirit, en 2007.

Se espera que la próxima gran tormenta de polvo se produzca este año, y todos esperan que a pesar de ello Opportunity vuelva a demostrar su entereza. El octavo invierno marciano parece estar ya casi superado del todo, y el rover quiere seguir recorriendo la superficie de Marte (lleva 45 kilómetros desde su aterrizaje) y enviando imágenes (225.000 hasta la

fecha, todas públicas) que nos maravillen una vez más.

Fuente: xataka.com