El 26 de noviembre de 2011, el cohete Atlas V dejó la Tierra para dirigirse a Marte. Llevaba a bordo la misión Mars Science Laboratory (MSL), también llamada Curiosity. Después de 8 meses de viaje y de una complicada maniobra para amartizar, Curiosity inició su exploración del planeta rojo para determinar si tiene o alguna vez tuvo condiciones adecuadas para la vida.

# VIAJEROS A MARTE

De nuestro Sistema Solar, Marte es el planeta má parecido a la Tierra. Tiene estaciones y días de una duración similar a los de nuestro planeta, su suelo es rocoso y hay grandes volcanes y cráteres, además de regiones desérticas con dunas y tormentas

Estas similitudes y el hecho de que Marte es el planeta más cercano cuya superficie p<u>odemos ver</u> desde la Tierra, han despertado la imaginación de los escritores de ciencia ficción. Por ejemplo, H. G. Wells, en su novela "La guerra de los mundos" (1898), se imaginó que el planeta rojo estaba habitado por seres extraños, similares a pulpos, con largos y poderosos tentáculos, y con una inteligencia superior. En su relato, estos seres llegaban a la Tierra en una nave en forma de cilindro, para



1938, se desató el pánico en las calles de Nueva York, a pesar de que la historia era ficticia.

Por su parte, los científicos también han sentido curiosidad por el planeta rojo, y se han preguntado si en realidad Marte tiene En 1938, Orson Welles de la Tierra: en ellas se puede obsertuvo alguna vez condiciones para adaptó la novela de H.G. var una superficie árida con piedras y pergar vida. Para estudiarlo, desde 60 se han enviado 43 misiones a arte, de las cuales 22 han fracasado. a primera misión exitosa fue la Mari- la gente creyó que los experimentos para tratar de encontra 4, enviada por la NASA, que tomó marcianos nos invadían materia orgánica a a primera fotografía de Marte. A esta misión le siguieron la misión Mariner 6 de la NASA y la Mars 3 enviada

garon las misiones gemelas Vikingo I y Viking superficie del planeta. Estas imágenes muestran

Wells a una versión radiofónica, Al oírlo, A pesar de que llevaron a cabo varios hallazgos, sus investigaciones no fuecundió el pánico en Nueva York

de suelo y verificó la presencia de agua e a de hielo. Esto fue un descubrimiento ir senciales para la vida que conocemos, es decir, l

#### De izquierda a derecha:

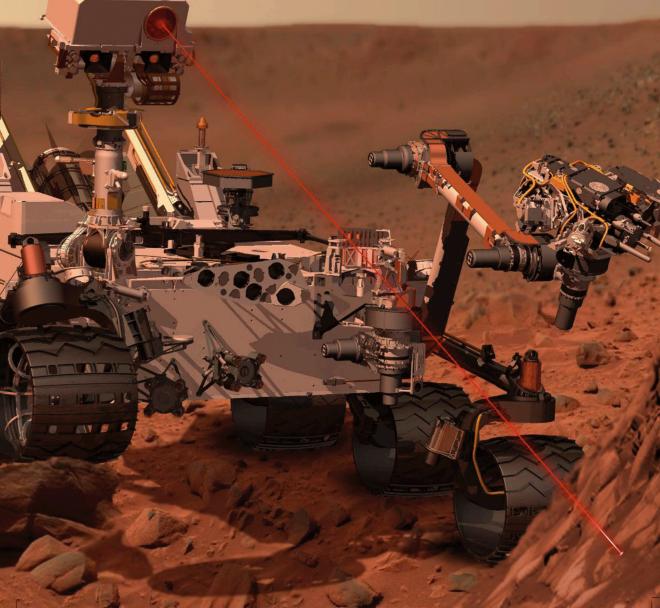
Primera fotografía de la superficie de Marte

ncia de agua en forma de hielo

## UN TERRÍCOLA EN MARTE

Para continuar con estas investigaciones, la NASA decidió enviar una nueva misión a Marte. Curiosity llegó a su destino el 6 de agosto de 2012 y entró a la atmósfera marciana a una velocidad aproximada de 21 mil kilómetros por hora, cubierto por un es cudo protector. Siete minutos después, el robot posó suavemente en el suelo marciano después una complicada maniobra, durante la cual no contacto con los ingenieros de la NASA. Su de amartizaje, el Cráter Gale, se escogió cuio samente, pues dentro de él se encuentra el M Sharp, un lugar que puede proporcionar una cantidad de información acerca del pasad presente geológico de Marte.

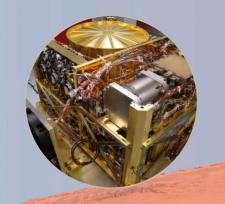
Curiosity es del tamaño de una camioneta pe ña (tiene cerca de tres metros de largo) y cuer con seis ruedas que le permiten desplazarse por el arenoso suelo marciano. En su interior lleva un la boratorio móvil para hacer pruebas con muestra de suelo y roca, en distintos puntos de la super de Marte. El robot también está equipado con un láser que se usa para vaporizar algunas capas exter nas de las rocas que encuentra durante sus t ías y un pequeño taladro que usará para obtener muestras del Monte Sharp. Por si fuera poco, lleva cámaras de alta resolución, que están colocadas en un mástil, más o menos a la altura de los ojos de un adulto. Con ellas ha capturado impresionantes imágenes del terreno marciano e incluso se ha tomado autorretratos.



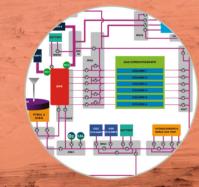
#### EL EXPERIMENTO SAM

Para analizar las muestras recolectadas en busca de materia orgánica, hay un conjunto de instrumentos dentro del robot Curiosity llamado "Análisis de Muestras en Marte" (SAM, por sus siglas en inglés). Este grupo de instrumentos incluye un cromatógrafo de gases y un espectrómetro de masas, que sirven para analizar la composición del suelo marciano. El Dr. Rafael Navarro González del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM participa como investigador y asesor científico del proyecto SAM. Las investigaciones que realizó el Dr. Navarro en el desierto de Atacama en Chile, un lugar que tiene suelos con características muy semejantes a los de Marte, fueron determinantes para el diseño de SAM.

Él y su equipo de trabajo descubrieron lo que impidió que se detectara materia orgánica en las misiones Vikingo. Su colaboración hizo que se modificara el diseño de este experimento para evitar caer en las mismas fallas.



Experimento Análisis de Muestras en Marte (SAM, por sus siglas en inglés)



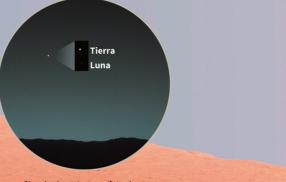
Si deseas conocer más sobre el incionamiento de SAM, ve al interactivo que se encuentra en el siguiente link: http://ssed.gsfc.nasa.gov/sam/2d/

## EL FUTURO DE LA MISIÓN

Actualmente Curiosity está recorriendo el cráter Gale para llegar a su destino: el Monte Sharp. En el camino ha tomado varias fotografías, por ejemplo, una imagen de la Tierra desde Marte. También ha llevado a cabo varios experimentos. Entre ellos, analizó una roca que encontró en la superficie de Marte para determinar su edad, utilizando una técnica sofisticada que nunca se había usado fuera de la Tierra. Así, se estimó que la roca tenía entre 3.86 y 4.56 mil millones de años.

En los siguientes meses, Curiosity continuará con su exploración del planeta rojo y sus experimentos ayudarán a encontrar la respuesta a muchos de los misterios de Marte. Además, esta misión servirá de precursora para la exploración humana, pues se espera que en cerca de treinta años se pueda enviar una nave tripulada al planeta rojo.

> Esta fotografía tomada con la cámara del mástil de Curiosity ilustra la formación geológica de Yellowknife Bay, donde el robot ha hecho varias pruebas. El punto marcado como ... Cumberland Rock es de particular interés, pues es la roca cuya edad Curiosity estableció entre 3.86 y 4.56 mil millones de años



Fotografía de la Tierra desde Marte tomada por Curiosity

Dramatización de la serie "Space Odyssey: \* Voyage To The Planets" de la BBC

ona de excavación de Cumberland Rocl

Zona de excavación John Klein

**INSTITUTO DE CIENCIAS NUCLEARES, UNAM** 

Proyecto CONACyT No. 190800 "Comunicación pública de la ciencia para comunidades extensas de gestión de la CTI"

Texto: Gabriela Frías

Asesoría científica: Dr. Rafael Navarro

Diseño gráfico: Alejandra Otero

Imágenes: Jet Propulsion Laboratory Nasa http://marsrovers.jpl.nasa.gov http://solarsystem.nasa.gov

www.nucleares.unam.mx









