

# El Planeta Rojo:

¡Lea, Escriba,  
y Explore!

## Lección 1: Un rápido viaje a Marte

**Descripción de la lección:** El propósito de esta lección es introducir a los estudiantes a Marte, tal y como lo conocemos actualmente. Utilizando Google Earth/Mars y los materiales de lectura recomendados, los estudiantes compararán y contrastarán la Tierra y Marte utilizando organizadores gráficos.

### **Introducción:**

Marte es un lugar seco y desolado, sin vegetación ni agua en estado líquido. La superficie está cubierta por arena fina y polvorosa, semejante a un desierto en la Tierra. El diámetro de Marte es de 6.800 kilómetros, aproximadamente la mitad del diámetro de la Tierra. Tiene apenas un diez por ciento de la masa de la Tierra. Debido al diámetro pequeño y a su poca masa, la gravedad en la superficie de Marte es solo  $\frac{1}{3}$  de la gravedad en la Tierra (0,38 para ser exactos) y la presión atmosférica es de  $\frac{1}{100}$  la de la Tierra. Si tu peso en la Tierra es de 45 kilogramos (100 libras), en Marte sería 17 kilogramos (38 libras). La delgada atmósfera de Marte tiene muy poco oxígeno, y tiene una débil atmósfera invernadero. Como está más alejado del Sol que la Tierra – aproximadamente 78 millones de kilómetros (48,5 millones de millas) más alejado – también es muy frío en su superficie. Las temperaturas promedio tienen una oscilación aproximada de -50 grados Celsius (-58 grados Fahrenheit). ¡Ahora imagina cómo sería ir de visita! Los científicos e ingenieros están considerando lo que significaría para los humanos explorar Marte. Es importante considerar lo que un humano necesitaría llevar tan solo para caminar sobre su superficie y echar un vistazo alrededor.

La misión Mars Atmospheric and Volatile Evolution (MAVEN por sus siglas en inglés) o misión sobre la Evolución Atmosférica y del Líquido Volátil de Marte, tiene instrumentos a bordo para investigar por qué Marte y la Tierra han evolucionado de maneras tan diferentes. Uno de los objetivos de la misión MAVEN es obtener mediciones muy precisas de la atmósfera de Marte. Estas mediciones permitirán a los científicos determinar qué ocurrió a la atmósfera de Marte a lo largo de la historia, puesto que se cree que Marte ha sido más caliente y más húmedo en el pasado.

### **Actividades adicionales recomendadas (cualquiera de las que aparece abajo complementa esta actividad):**

American Museum of Natural History (Museo de Historia Natural de los Estados Unidos), *Marte y la Tierra*, “¿Qué nos dicen las imágenes por satélite acerca de Marte?,” Actividad 3:

[http://www.nasa.gov/pdf/145913main\\_Mars.and.Earth.Guide.pdf](http://www.nasa.gov/pdf/145913main_Mars.and.Earth.Guide.pdf)

Exploratorium, *Imagínate en Marte*, “El agua fría en ebullición:”

<http://www.exploratorium.edu/mars/teachers/onmars.html>

Misión Phoenix, “Juego de asociación sobre Marte,” Lección 6:

[http://phoenix.lpl.arizona.edu/pdf/lesson\\_6.pdf](http://phoenix.lpl.arizona.edu/pdf/lesson_6.pdf)

Laboratorio de Propulsión a Chorro, *La Tierra y Marte: Tan diferentes y tan parecidos:*

<http://muse.jpl.nasa.gov/library/Earth.and.Mars.pdf>

## **Parámetros de conocimientos básicos científicos, Proyecto 2061 (3-5)**

### **El entorno físico**

- *El Universo: La Tierra es uno de varios planetas que orbitan alrededor del Sol, y la Luna orbita alrededor de la Tierra. 4A/E4*
- *La Tierra: El aire es un material que nos rodea y que ocupa espacio, y cuyo movimiento se siente como viento. 4B/E4*
- *Fuerzas de la naturaleza: La gravedad de la Tierra atrae cualquier objeto que esté sobre la Tierra o cerca de ésta sin tocarlo. 4G/E1*

### **Hábitos de la mente**

*Comunicación y observación: Encuentra sitios sobre mapas y globos terráqueos, interpreta la información que se muestra en los mapas y utiliza los mapas para navegar. 12D/E5*

## **Contenido temático común de la lengua castellana**

### **Lectura: Texto informativo**

- *RI.3.7. Utilizar información obtenida de ilustraciones (por ejemplo, mapas, fotografías) y las palabras de un texto para demostrar una comprensión del texto (por ejemplo, dónde, cuándo, por qué y cómo ocurren los eventos fundamentales).*
- *RI.4.9. Integrar información de dos textos sobre el mismo tema a fin de escribir o hablar acerca del tema con propiedad.*
- *RI.5.9. Integrar información de varios textos sobre el mismo tema a fin de escribir o hablar del tema con propiedad..*

### **Escritura**

- *W.3.2., 4.2, 5.2 Escribir textos informativos/explicativos para examinar un tema y transmitir ideas e información de manera clara.*
- *W.3.7, 4.7, 5.7 Conducir proyectos de investigación cortos que desarrollen un conocimiento acerca de un tema.*

### **Hablar y escuchar**

- *SL.3.2. Determinar las ideas principales y proporcionar detalles de un texto leído en voz alta o información presentada en diversos medios y formatos, incluyendo visual, cuantitativa y oralmente.*

**Duración de la lección:** Dos periodos de 45 minutos

**Seleccione uno o más de los siguientes libros para leerlos en voz alta:**

- Bennett, Jeffrey. 2006. *Max Goes to Mars*. Boulder, Colo.: Big Kid Science. (Grado 2 en adelante)
- Landau, Elaine. 2008. *Mars*. Canada: Scholastic. (Grado 2 en adelante)
- Loewen, Nancy. 2008. *Seeing Red, The Planet Mars*. Minneapolis: Picture Window Books. (Grado K en adelante)
- Ride, Sally y Tam O'Shaughnessy. 2006. *The Mystery of Mars*. San Diego: Sally Ride Science. (Grado 3 en adelante) pp 10-17, 24-29

**Elige uno o más de los siguientes libros para usar como recurso en el salón de clase:**

- Asimov, Isaac. 2007. *Mars*. New York: Prometheus Books. (Grado 4 en adelante)
- Kobasa, Paul ed., Biblioteca del Sistema Solar y la Exploración Espacial Solar: Mars, Chicago, 2007. (Grado 3 en adelante)
- Murray, Stuart. 2004. *Eyewitness Mars*. London: DK Publishing, Inc. (Grado 3 en adelante) pp 16, 24-25, 34-45
- Ride, Sally y Tam O'Shaughnessy. 2006. *The Mystery of Mars*. San Diego: Sally Ride Science. (Grado 2 en adelante)

**Materiales:**

- Uno o más de los libros que se citan para leerse en voz alta
- Uno o más de los libros para utilizar como recurso en el salón de clase
- Google Earth 5 o más avanzado
- Computadora con internet
- Proyector
- Fichas de trabajo “Lo que sé-Lo que me pregunto”

**Notas sobre los Materiales:** Google Earth 5 está disponible gratis aquí:  
<http://www.google.com/earth/>

**Procedimiento:**

- Lea a la clase uno o más de los libros que se citan arriba.
- Tenga disponible uno o más de los libros para usar como recurso en el salón de clases.
- Encuentre su longitud y latitud en Google Earth.
- Explore su zona de la Tierra con los estudiantes. Escriba su ciudad y estado en la barra de búsqueda. Discuta el aspecto que tiene la zona con los estudiantes. Haga una nota de las características geológicas más importantes, incluyendo lagos, océanos y corrientes de agua. Del mismo modo, facilite una discusión acerca de las características en la ciudad o zona circundante.
- Registre su longitud y latitud que aparecen en la parte inferior de la pantalla.

- Sobre la barra superior, haga clic en el símbolo que se parece a Saturno y seleccione Marte en el menú desplegable.
- Encuentre la misma latitud y longitud utilizando Google Mars. Coloque “Latitud, Longitud” en la barra de búsqueda (ejemplo: 40N, 104W). Discuta las diferencias significativas visibles en la “misma parte” de la superficie marciana.
- Seleccione otra latitud y longitud, seleccionando un área diferente de la suya (por ejemplo, si vive en un área rural, elija una urbana) y explore también la Tierra y Marte para esa latitud.
- Distribuya el organizador gráfico “Lo que sé-Lo que me pregunto”.
- Organice la clase en grupos pequeños. Distribuya a cada grupo las hojas de trabajo del organizador gráfico. Cada estudiante debería tener su propia hoja de trabajo.
  - Los estudiantes discutirán lo que saben acerca de Marte y lo compararán con la Tierra.
  - Indique a los estudiantes que rellenen el organizador gráfico.
  - Permita un tiempo de 15-20 minutos para esta actividad.
- El Día 2 pida a los estudiantes que compartan su trabajo con la clase.

**Disipar conceptos erróneos:** Los estudiantes pueden creer que Marte es caliente porque su superficie es roja. Esta idea preconcebida podría originarse del conocimiento que el estudiante tiene de que Marte ha tenido volcanes activos, o que los impactos de los meteoritos pueden haber creado una superficie derretida a lo largo de su historia. En realidad, Marte tiene óxido de hierro (herrumbre) mezclado en el suelo que produce el color rojo. Considere la posibilidad de ayudar a los estudiantes a entender que un color no necesariamente indica una temperatura colocando piedras de diferentes colores y preguntando a los estudiantes cuál piedra es la más caliente.

**Actividad de extensión (Grados 3 a 5):** Complete la actividad “Presión atmosférica en Marte” en la serie de lecciones sobre el Planeta Rojo. Esto puede hacerse antes o después de que los estudiantes rellenen el organizador gráfico “Lo que sé-Lo que me pregunto”.

**Actividad de extensión (Grados 3 a 5):** Complete la actividad, “La Gravedad en Marte,” en la serie de lecciones sobre el Planeta Rojo. Esto puede hacerse antes o después de que los estudiantes rellenen el organizador gráfico “Lo que sé-Lo que me pregunto”.

### Referencias:

Riddle, Bob. 2012. Welcome to Mars (Bienvenido a Marte). *NSTA’s Science Scope* (Enero): 84-87.



## Lo que sé—Lo que me pregunto acerca de Marte

Nombre:

Lo que sé acerca de Marte	Lo que me pregunto acerca de Marte