



**DURACIÓN:** 60'  
**GRADO:** 4-8, 9-12  
**EXTENSIÓN CURRICULAR:** GEOGRAFÍA,  
CIENCIAS NATURALES.

## LA VIDA EN MARTE

### DESCRIPCIÓN:

Examine la controvertida teoría sobre la posibilidad de vida en Marte, presentada por primera vez al público por científicos de la NASA el 7 de agosto de 1996. Descubra cómo el Meteorito ALH84001 llegó de Marte a la Tierra, y conozca a los científicos que trabajaron en secreto para llegar a su revolucionaria hipótesis. Además, explore la fascinación de la humanidad con Marte, a través de películas de Hollywood, y de la prensa.

### OBJETIVO:

Los estudiantes podrán:

1. Examinar el trabajo de los científicos para descubrir cómo se formó el planeta Marte, cómo es su superficie y los esfuerzos que han hecho para determinar si existe agua y vida en el planeta.
2. Conocer el trabajo del instituto SETI en su búsqueda de inteligencia extraterrestre.
3. Descubrir la forma en que la prensa y los estudios cinematográficos han interpretado el interés de la humanidad en estas teorías.

### MATERIALES:

Papel, lápiz, pluma y acceso a la internet.

## I. VER EL VIDEO DEL MINUTO 0 AL MINUTO 13:50 Y RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

1. Escribe las características del meteorito que aseguran proviene de Marte.  
Nombre: ALH84001  
Peso: 4.5 libras  
Tamaño: de una pequeña papa  
Fecha de presentación al mundo: 7 de agosto de 1976
2. ¿Cómo piensan los científicos que se formó Marte?  
De la unión de pequeñas partículas, pequeñas rocas y la producción de gran calor que las fundió y se formó el núcleo de la corteza, produjeron roca plutónica cerca de la superficie.
3. ¿Qué características tenía Marte en el pasado?  
Era más caliente y húmedo. Tenía agua líquida en la superficie.
4. ¿Hace cuánto tiempo ocurrió el gran impacto en Marte y qué eventos causó?  
Hace 16 millones de años, un objeto de 9.6 kilómetros de tamaño se impactó contra Marte y causó una explosión equivalente a un millón de bombas de hidrógeno.
5. Escribe lo que se sabe y conoce sobre la roca que se desprendió durante el gran impacto en Marte y la cual llegó a la Tierra.  
La roca estuvo en órbita 16 millones de años, cayó a la Tierra como un veloz rayo envuelto en llamas hace 13 mil años, chocó contra la capa de hielo y se hundió en él. Con el tiempo erosionó el hielo, los meteoritos sobresalían y fueron recolectados por los investigadores, entre esos meteoritos estaba el pedazo de roca de Marte.
6. ¿Qué son las diogenitas?  
Son la clase de meteoritos más comunes. Son rocas que tienen origen en las inmediaciones de Eve en el anillo de asteroides.
7. ¿Qué le descubrieron a la roca proveniente de Marte al estudiarla?  
Tenía gran cantidad de hierro y estaba muy oxidada. Los gases dentro de la roca coincidían con los detectados por el Viking de la NASA. Era parte de la corteza del planeta, tan antigua como el mismo Marte.
8. ¿Qué es similar a lo que produce las bacterias en la Tierra y qué es lo que observaron en parte del meteorito de Marte?  
Pequeños granos de hierro y oxígeno que llamamos magnetita y los granos de hierro y sulfuro.
9. ¿De qué están formados los acantilados de Dover?  
Son carbonatos provenientes de la concha de criaturas marinas microscópicas. Son depósitos de hierro magnético creados por una bacteria que recoge partículas de hierro en su interior y la bacteria deja a su paso restos de hierro y sulfuro cristalizado.
10. ¿De qué están constituidos los seres vivos?  
De elementos como el nitrógeno, hidrógeno, oxígeno, carbono que se combinan para formar aminoácidos que se combinan para ser proteínas que a su vez combinadas forman células y éstas forman bacterias y así llegamos a la vida.

**II. VER EL VIDEO DEL MINUTO 14:30 AL 19:00 Y DECIDIR SI LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS SON VERDADEROS (V) O FALSOS (F).**

- (V) 1. Toda la vida en la Tierra desde las bacterias hasta los búfalos dependen del ADN y el ARN para reproducirse.
- (V) 2. Las bacterias y los búfalos pueden ser primos.
- (V) 3. Toda la vida muere después de un tiempo.
- (V) 4. El complejo molecular da origen a los hidrocarburos.
- (F) 5. El petróleo no es un hidrocarburo.
- (V) 6. Se dice que el petróleo alguna vez fue parte de los dinosaurios.
- (F) 7. Cuando se cocina una carne, se transforma en hidrocarburo.
- (V) 8. Los hidrocarburos aromáticos policíclicos se abrevian como HAP.
- (V) 9. El HAP solamente se puede encontrar en gases diesel.
- (F) 10. Los científicos deseaban publicidad sobre sus descubrimientos.

**III. VER EL VIDEO DEL MINUTO 16:20 AL 22:45 Y RELACIONAR LAS SIGUIENTES COLUMNAS.**

- |  |   |
|--|---|
| (D) 1. El espectómetro de masas láser es...                      | A. El Viking en 1976.                     |
| (C) 2. Es el nombre del Dios de la Guerra                        | B. La sonda Mariner.                      |
| (E) 3. La palabra "canali" en italiano significa....             | C. Marte..                                |
| (A) 4. Envío fotografías de un desierto de Marte                 | D. El detector más sensible de la Tierra. |
| (B) 5. Envío fotografías de un Marte seco y muerto, lechos secos | E. Cauces                                 |

**IV. USAR LA TABLA DE LETRAS Y LAS CLAVES PARA COMPLETAR LAS PALABRAS. ENCONTRAR LAS COORDENADAS QUE FALTAN PARA CADA LETRA DE LAS PALABRAS Y ESCRIBIRLAS EN PARÉNTESIS DEBAJO DE CADA LETRA. SEGUIR EL EJEMPLO.**

Un felino: G   A   T   O  
 (3,5) (1,5) (3,4) (2,1)

5	A	L	G	V	D
4	K	N	T	P	H
3	Q	C	B	Ñ	S
2	F	U	J	Y	Z
1	I	O	R	E	M
	1	2	3	4	5

1. Schiaparelli, el astrónomo italiano, observó en la superficie de Marte una densa red de estructuras lineales que llamó.....

C   A   N   A   L   I  
 \_\_\_\_\_  
 (2,3)   (4,3)

2. El programa..... de la NASA consistió en dos misiones no tripuladas planeta Marte.

V   I   K   I   N   G  
 \_\_\_\_\_  
 (4,5)   (1,4)

3. Los primeros proyectos .....tratando de encontrar vida extraterrestre inteligente surgieron bajo el patrocinio de la NASA durante los años 1970.

S   E   T   I  
 \_\_\_\_\_  
 (5,3)   (1,1)

4. Las fotografías analizadas por los científicos indican que hace unos cuantos miles de años probablemente hubo .....en Marte

A   G   U   A  
 \_\_\_\_\_  
 (1,5)   (1,5)

5. La ..... que se desprendió de Marte llegó a la Tierra como un meteorito.

R   O   C   A  
 \_\_\_\_\_  
 (3,1)   (2,3)

6. Marte es el cuarto planeta de nuestro

S I S T E M A S O L A R  
(5,3) (3,4) (5,1) (5,3) (2,5)

7. El sistema " ..... " es un sistema orbital de la NASA

M A R S G L O B A L  
(5,1) (1,5) (3,5) (2,5) (3,3)  
S U R V E Y O R  
(5,3) (2,2) (4,5) (4,2)

8. Un ..... es un cuerpo celeste pequeño que alcanza la superficie de la Tierra debido a que no se desintegra por completo en la atmósfera

M E T E O R I T O  
(5,1) (3,4) (2,1)

9. La sonda Mariner 9 envió fotografías de la ..... de Marte.

S U P E R F I C I E  
(5,3) (4,4) (4,1) (1,2)

## SEGUNDA PARTE

### V. VER EL VIDEO DEL MINUTO 23:40 EN ADELANTE, LEER LAS ORACIONES Y COMPLETARLAS CON LAS SIGUIENTES PALABRAS.

Gravitación	altas temperaturas	septiembre	solares
diciembre	relatividad general	señales	Biblia
4,500 billones	civilizaciones	extraterrestre	jesuita
antárticos	planetario	universo	1997

1. La roca de Marte que se está estudiando tiene 4,500 billones de años.
2. El hermano Sulmano es un científico planetario y también un hermano jesuita asignado al observatorio del Vaticano.
3. Hay dos libros gruesos en la biblioteca del padre, uno es la Gravitación y el otro la Biblia.
4. El libro de la Gravitación trata sobre la relatividad general y la forma del universo.
5. Sólo desde hace 20 años se están recolectando meteoritos antárticos.
6. En el SETI, Instituto, al Sur de San Francisco, se realizó la búsqueda de inteligencia extraterrestre.
7. La búsqueda más poderosa del mundo es localizar señales de radio, señales inteligentes de otras civilizaciones, en otros sistemas solares.
8. Harvey, un investigador cree que el misterioso carbonato se formó a muy altas temperaturas como para permitir la aparición de vida.
9. El "Mars Global Surveyor" llegaría a Marte en septiembre del año 1997.
10. El "Mars Pathfinder" llegó a Marte el 4 de diciembre del año de 1997.

### VI. DESPUÉS DE VER TODO EL VIDEO ESCRIBIR LA OPINIÓN PERSONAL SOBRE LOS DESCUBRIMIENTOS QUE SE HAN DADO SOBRE MARTE Y QUÉ CONSIDERA DEBA SER EL SIGUIENTE PASO.

**VII. SOPA DE LETRAS.  
ENCONTRAR LAS SIGUIENTES PALABRAS.**

METEORITO  
CIENTÍFICO  
MAGNESIO  
CIENCIAS  
CANAL

ASTEROIDE  
CARBONATO  
FÓSILES  
MARTE  
VIDA

DESCUBRIMIENTO  
INVESTIGACIÓN  
MICROSCOPIO  
TELESCOPIO  
AGUA

M	A	G	N	E	A	S	T	E	R	O	I	D	E	B	U	N	M	A	D
A	N	O	B	R	A	C	T	C	O	P	I	O	T	E	L	O	S	N	M
M	A	T	E	R	I	R	O	I	D	E	A	U	G	G	A	I	F	O	A
U	M	S	E	R	A	G	H	O	T	A	N	O	B	R	A	C	E	D	G
C	V	B	U	M	E	T	E	O	R	I	T	O	R	B	U	A	C	S	N
R	S	L	C	I	I	T	N	E	I	C	E	I	M	I	E	G	N	T	E
C	I	E	N	C	I	A	S	L	Ñ	O	L	D	F	O	S	I	L	E	S
I	R	O	N	R	T	D	F	U	O	I	E	B	V	M	T	T	I	L	I
E	C	A	N	O	L	G	T	U	I	M	S	I	T	N	E	S	A	Y	O
N	I	I	J	S	W	Q	R	U	B	N	C	A	N	A	L	E	G	B	R
T	E	T	O	C	E	D	T	Y	P	I	O	E	O	G	F	V	U	A	S
I	N	A	M	O	C	S	O	N	I	M	P	E	D	U	S	N	S	O	Y
F	T	T	E	P	O	N	C	N	E	T	I	T	L	A	D	I	V	N	E
I	I	S	E	I	L	A	Y	C	A	A	O	I	I	V	O	N	I	B	U
C	F	O	C	O	T	N	E	I	M	I	R	B	U	C	S	E	D	S	O
O	I	I	R	M	B	R	E	D	C	M	E	R	A	H	O	H	G	O	T