

Espacio y vida diaria... dentro de 45 años – Una base en marte

Actividad propuesta por la **Agencia Espacial Europea y Parsec - Semana Mundial del Espacio 2002**

Marte...

Estamos en 2047, o sea, ¡90 años después del Sputnik 1! Los viajes a Marte son muy comunes. Uds. son ingenieros terrícolas que tienen que concebir y construir **la primera base permanente** que posibilitará que unos veinte exploradores vivan y trabajen en el planeta Marte durante un año marciano. El objetivo científico de la misión es explorar intensamente el Monte Olimpo. Una vez por semana (terrestre), la tripulación basada en Marte tendrá que informar a la base terrestre situada en Groenlandia, el "Instituto de Areofísica", sobre el avance de sus investigaciones. En el anexo encontrarán las características principales del planeta rojo.

Durante la **Semana Mundial del Espacio (del 4 al 10 de octubre de 2002)**, cuyo tema central será "Espacio y vida cotidiana", Uds. tendrán que realizar una maqueta de la base, fotografiar en detalle las partes que la componen, explicar exactamente las soluciones adoptadas, las tareas realizadas y la organización de la vida diaria que Uds. proponen. La maqueta estará fabricada con materiales usados (envases, papel, cartón, etc.) y pintada.

Estrategia sugerida:

- I. Análisis de las condiciones de vida (físicas, fisiológicas, energéticas) en la Tierra.
- II. Comparación entre el medio terrestre y el medio marciano.
- III. Análisis de los recursos de Marte (gases, líquido, rocas superficiales, etc.).
- IV. Definición de las necesidades (cualitativas para los menores de 15 años; cualitativas y cuantitativas, y soluciones técnicas, para los mayores de 15 años).
- V. Establecimiento del programa científico (exploración, análisis, transmisión de datos).
- VI. Determinación de la composición de la tripulación (número y funciones).
- VII. Enumeración de los componentes de la base y explicación de su interacción.
- VIII. Construcción de la base y toma de fotografías.
- IX. Redacción del informe explicativo, de una extensión no superior a 20.000 caracteres y con no más de 10 ilustraciones (fotos, dibujos, diagramas), en uno de los 11 idiomas de los Estados miembros de la ESA (alemán, danés, español, finlandés, francés, inglés, italiano, neerlandés, noruego, portugués y sueco).

Las **disciplinas** involucradas en esta actividad son: física, química, geología, biología, geografía, expresión escrita y oral, artes plásticas, economía y lenguas. Por consiguiente, el proyecto puede entrar en el marco de actividades interdisciplinarias e incluso multinacionales (por ej., proyectos transversales individuales o en grupo, o ciudades hermanadas).

Los archivos electrónicos (en formato PDF) deberán enviarse a education@esa.int (asunto: WSW) antes del **31 de octubre de 2002**. Se deberá mencionar el nombre y la edad de los participantes, los datos del profesor y la disciplina correspondiente o los datos del director del centro educativo. Los archivos individuales de los alumnos menores de edad irán acompañados de la autorización de los padres.

Se valorarán los proyectos por grupos de edades de los alumnos. Los proyectos ganadores serán publicados en el sitio web de la ESA. Por otra parte, los proyectos podrán participar, asimismo, en el concurso de la Semana Mundial del Espacio (www.spaceweek.org).

Anexo

Podrán encontrar **información adicional** y ejemplos al día de proyectos y trabajos en los sitios siguientes (¡y muchos otros!):

- www.esa.int/education: sitio educativo de la Agencia Espacial Europea (ESA) - multilingüe
- www.astrorama.net: sitio de Parsec y del Astrorama - en francés
- www.spaceweek.org: sitio oficial de la Semana Mundial del Espacio
- www.esa.int/education/worldspaceweek: sitio del proyecto Marte 2047 - multilingüe
- www.sci.esa.int: sitio de la Dirección científica de la ESA - en inglés
- www.esa.int/export/esaHS/future.html: sitio sobre el futuro de los vuelos tripulados de la ESA - en inglés
- <http://www.nasa.gov/kids.html>: sitio de la NASA para los niños - en inglés
- www.cnes.fr: Centro nacional de estudios espaciales de Francia - en francés e inglés
- www.dlr.de: sitio del Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Centro espacial alemán) - en alemán y parcialmente en inglés
- www.bnsc.gov.uk/: sitio del British National Space Centre (Centro espacial británico) - en inglés
- www.asi.it: Agenzia Spaziale Italiana - en italiano e inglés
- <http://www.seds.org/billa/tnp/>: los nueve planetas - en inglés
- www.marsociety.org: sitio de la Mars Society, expediciones que simulan de futuras misiones a Marte - en inglés

Características de Marte

Diámetro ecuatorial	6.794 km
Achatamiento	0,0034
Distancia al Sol en el afelio	249,23 millones de km
Distancia al Sol en el perihelio	206,65 millones de km
Distancia media al Sol	227,94 millones de km
Masa	$6,419 \times 10^{23}$ kg
Periodo de rotación	24 h 37 mn 22,6 s
Periodo de revolución	686,98 días
Velocidad orbital media	24,13 km/s
Inclinación del ecuador	25°12'
Inclinación de la órbita	1°51''
Excentricidad	0,0934
Densidad	3,94
Gravedad	$3,72 \text{ m/s}^2$
Velocidad de escape	5,02 km/s
Composición atmosférica	Anhídrido carbónico (95,3%), nitrógeno (2,7%), argón (1,6%), oxígeno (0,13%), vapor de agua (0,03%)
Presión atmosférica media	7 milibares
Temperatura	-133°C a +27°C
Temperatura media	-55°C
Particularidad climática	Presencia de vientos violentos
Satélites	Fobos, Deimos

Informaciones: education@esa.int, parsec@astrorama.net.