



# **Diseño de misión. Etapa I**

**Alumnos de 3V ES  
Colegio Newlands**

# CARACTERÍSTICAS DEL PLANETA MARTE



¿Es posible que el ser humano viva en Marte?

A la fecha, es el planeta que cumpliría en su mayor cantidad las características básicas para que la vida pueda desarrollarse. Dos misiones espaciales de la NASA y la Agencia Espacial Europea tratan de averiguar si hay o ha habido vida en el planeta rojo y de preparar el camino para una misión tripulada, que podría llegar a Marte en 2030.

Con una atmósfera 100 veces más delgada que la de la Tierra, solo la mitad de la cantidad de luz solar, sin agua dulce accesible conocida y temperaturas promedio de -81 grados Fahrenheit (-62°C), Marte es el entorno más desafiante en el que los humanos jamás hayan planeado producir

alimentos.

El proyecto Asclepios, en Suiza, mediante el experimento Redmars, propuso implementar la remediación de los suelos de Marte para convertirlos en un campo propicio para la agricultura.

## ¿Qué es el experimento Redmars?



Redmars es un experimento que busca limpiar, transformar y eliminar el perclorato del suelo de Marte y que sea apto para la agricultura. Para ello se usó como muestra la tierra de la Pampa de la Joya, ya que, debido a los altos minerales que contiene, es considerado como un análogo del suelo proveniente del planeta rojo.

## ¿Qué plantas tienen potencial para ser sembradas en Marte?

Según la investigación la agricultura espacial en Marte tiene como uno de sus pilares el crecimiento de plantas y árboles. En ese sentido, presentaron algunos sembrados que tienen altas probabilidades de desempeñarse bien en el planeta rojo:

Arroz, Trigo, Soja, Trigo sarraceno, Quinoa, Papa, Batata

Crop plant	Energy content	Soil pH	Conductivity tolerance
Rice	356	5.5 - 7.0	3.0
Wheat	337	6.0 - 7.5	6.0
Soybean	417	6.0 - 7.5	5.0
Blackwheat	364	6.0 - 7.5	5.9
Quinoa	403	5.5 - 7.0	-
Potato	76	5.5 - 6.5	1.7
Sweet Potato	150	5.5 - 6.5	1.5

La tabla de las plantas que potencialmente podrían sembrarse y crecer en Marte. Foto: Captura REDMARS - Lowering the Perchlorate for agriculture on Mars and In-situ resource utilization

## Agricultura en entornos hostiles

Dentro de los cubos de la cápsula NUCLEUS (*sistema de unidad ecológica de circuito cerrado nutricional, es una estructura modular compuesta de nueve cápsulas cúbicas diseñadas para proporcionar una dieta nutritiva para cuatro astronautas durante una misión de dos años*) las plantas se cultivan en sistemas de cultivo vertical, el método que muchos científicos consideran la mejor opción para la agricultura marciana.

La agricultura vertical es un método de cultivo sin suelo en un ambiente controlado, entregando agua rica en nutrientes directamente a las raíces de una planta. Puede usar significativamente menos agua y fertilizante que la agricultura tradicional al aire libre y, al recircular continuamente el agua, genera muy pocos desechos.

Si se usara una granja vertical en Marte, se podría extraer agua de las capas de hielo debajo de la superficie del planeta, mientras que la luz podría ser suministrada por un sistema de espejos para aumentar la luz solar natural o usando lámparas alimentadas por energía solar y energía eólica.

