

## **Etapa 5**

### **Experimentos**

#### **“Marte geología: Enios”**

##### **Resumen:**

El primer experimento se basa en el análisis del territorio del planeta rojo, esto a través de la recolección y análisis de muestras de distintas regiones de Marte con fin de conocer las posibilidades relacionadas a la mineralogía.

##### **Introducción y Antecedentes:**

El principal proyecto tomado en cuenta para este experimento es Curiosity, el vehiculo encargado de explorar Marte, este robot dio sorprendentes resultados a la hora de investigar las propiedades del planeta demostrando que algunos minerales comparten similitudes con tierras norteamericanas. Estos datos son fundamentales ya que nos permiten saber que entre ambos planetas hay similitudes en carácter de minerales, algo no menor para la tripulación encargada de investigar Marte.

##### **Objetivos**

Considerando que el planeta rojo esta cubierto de polvo casi en su totalidad no es para sorprenderse el poco conocimiento que tiene el ser humano respecto a la composición del territorio en si asi como de sus minerales y recursos propios. Es por esto que al poder contar con la capacidad humana de los tripulantes se aprovechara y se hara una busqueda mas extensiva de las disponibilidades del planeta para poder analizarla y buscar similitudes con la Tierra, en caso de haberlas, se profundizará en ellas y en caso de que no existan se dará lugar a un estudio más preciso de los minerales.

##### **Metodología:**

Para comenzar, se debe elegir correctamente las áreas a analizar.

Dentro de estas deberían estar, principalmente, el Monte Olimpo y el Valles Marineris que son ubicaciones conocidas del planeta pero sin embargo se deben estudiar zonas que no hayan sido visitadas o analizadas con anterioridad por Curiosity a fin de conocer la complejidad de Marte.

Para la extracción de muestras se debe hacer uso de instrumentos de perforación adecuados así como envases herméticos para conservación de los materiales, por otro lado, se debe hacer uso de equipos de alta gama para la documentación y visualización de lo encontrado en caso de que su clara visibilidad sea incapaz sin el uso de instrumentos.

En relación a la extracción se debe hacer uso del protocolo adecuado de esterilización para así evitar cualquier tipo de contaminación hacia cualquier objeto o tripulante, la extracción se realizará con los equipos previamente mencionados y se dará pie a un informe donde se detalle la información pertinente del recurso encontrado, dentro de este texto se detalla la zona de descubrimiento, método de extracción y procesamiento del mismo por parte de los responsables.

En caso de verse necesario los tripulantes podrán analizar las muestras con el equipo móvil adecuado, sin embargo, se busca que todas las piezas independientemente de si hayan sido analizadas o no sean traídas a la Tierra con fin de hacer un estudio sobre las mismas.

### **Seguridad y Consideraciones Éticas:**

En términos de seguridad, hay que tener en cuenta que los astronautas están expuestos a niveles más altos de radiación en Marte debido a la falta de atmósfera y campo magnético adecuado. Para mitigar este riesgo, se deben proporcionar escudos de radiación adecuados en las naves espaciales y en la base marciana, además de mantenerse lo menos expuestos posible. Aparte de la radiación Marte presenta condiciones extremas, como temperaturas extremadamente bajas, tormentas de polvo y una atmósfera delgada. Es crucial garantizar que los trajes espaciales y los equipos de soporte vital sean lo suficientemente robustos para proteger a los astronautas y permitir su movilidad y supervivencia en el entorno marciano a la hora de recolectar pruebas.

Por otro lado, hay que tener una conciencia ética biológica desde el comienzo de nuestra llegada al planeta rojo, se busca reducir al máximo la generación de basura espacial y desechos humanos en el nuevo planeta que buscamos habitar. Principalmente en áreas de suma importancia científica y posiblemente cultural en un futuro como lo son el Monte Olimpo y Valles Marineris.

### **Resultados Esperados y Aplicaciones:**

Los resultados esperados de la misión geológica a Marte, denominada "Marte Geología: Enios", pueden contribuir significativamente a nuestra comprensión de Marte y a la exploración espacial en general.

El análisis de las muestras recolectadas en Marte permitirá obtener información detallada sobre la composición del suelo y las rocas, lo que ayudará a comprender la mineralogía y la geología del planeta rojo. Estos datos nos permitirán identificar similitudes o diferencias con la Tierra, brindando una visión más profunda de la formación y evolución de Marte. Además, el estudio de los recursos disponibles en Marte, como minerales y otros elementos, es esencial para futuras misiones espaciales y la posible colonización del planeta. Los resultados de este experimento pueden proporcionar información clave sobre la presencia y distribución de recursos valiosos, influyendo en la planificación de futuras misiones y en la viabilidad de establecer asentamientos humanos sostenibles. Al comparar la mineralogía y las características geológicas entre Marte y la Tierra, podremos comprender mejor los procesos planetarios y la evolución de los planetas rocosos en general. Esto también puede tener implicaciones para la búsqueda de vida o condiciones habitables en otros cuerpos celestes. Además, la validación de datos mediante la recopilación de muestras por parte de los astronautas y su análisis en la Tierra ayudará a confirmar y ampliar nuestros conocimientos sobre Marte, así como a evaluar la precisión de los instrumentos robóticos utilizados en misiones anteriores.

En general, los resultados de este experimento pueden enriquecer nuestra comprensión del planeta Marte, su historia geológica y su potencial habitabilidad, mientras que también contribuyen a la mejora de la exploración espacial en términos de seguridad, diseño de misiones futuras y sostenibilidad en entornos planetarios hostiles.

### **“Tecnología e Ingeniería: Aglaya”**

#### **Resumen:**

El experimento se enfoca en desarrollar tecnologías para cultivar huertas en Marte, utilizando sistemas de cultivo hidropónicos o aeropónicos. Esto es crucial para garantizar la sostenibilidad y la alimentación de las futuras misiones tripuladas. Además, se busca utilizar tecnologías sostenibles que aprovechen la energía solar como fuente de energía en el planeta. También buscamos estudiar la radiación espacial y desarrollar tecnologías para proteger a los astronautas de su exposición constante, así como investigar tecnologías de resistencia a la

radiación. También se busca mejorar las comunicaciones en el entorno espacial, lo cual es importante tanto para la comunicación con la Tierra como para futuras expediciones en Marte. Esto lo realizaremos a través de una propuesta que implica enviar astronautas a la Estación Espacial Internacional u otras plataformas para simular las condiciones espaciales y probar y desarrollar las tecnologías de agricultura necesarias. Es fundamental tener en cuenta la seguridad y consideraciones éticas, como garantizar el bienestar de los astronautas durante las pruebas y asegurarse de que las tecnologías no dañen el ecosistema marciano.

### **Introducción y Antecedentes:**

El principal proyecto tomado en cuenta para realizar las huertas marcianas es el proyecto de la NASA denominado como “Veggie” que ya se está probando en la Estación Espacial Internacional, utilizando luces LED de espectro completo para proporcionar la iluminación necesaria. Además ya se ha conseguido cultivar lechugas mediante este método, por lo tanto podemos entender que resultó efectivo.

### **Objetivos:**

La idea del uso tecnológico además de intentar cultivar e implantar huertas en las zonas marcianas y el uso de tecnologías para investigar el terreno también ha de considerarse el desarrollo de tecnología sostenible para dar un uso eficiente a esta máquina con la energía del sol y así tener fuentes de energía

Estudiar la radiación espacial y desarrollar más tecnologías de ayuda para combatir la constante exposición a la misma para poder investigar tecnologías de resistencia a la misma y así poder soportar vida.

Mejorar las comunicaciones es un plan a tener en cuenta sobre todo en el entorno espacial, además de tener uso para la comunicación con la tierra será útil para futuras expediciones sobre el suelo marciano.

### **Metodología:**

Para llevar a cabo estas pruebas se enviarían a los astronautas a la Estación Espacial Internacional u otros ambientes artificiales para simular las condiciones de baja gravedad y el uso de las tecnologías pertinentes, el reconocimiento de material a destacar y de las pruebas gravitatorias necesarias para un correcto entendimiento del planeta rojo.

**Seguridad y Consideraciones Éticas:**

Debe de saberse que las pruebas tecnológicas tienen que ser llevadas a cabo con un protocolo para garantizar el bienestar sobre todo considerando el lugar donde se realizarán las pruebas. Además de que han de considerar que estas tecnologías no puedan dañar el ecosistema marciano y se produzca un daño irreparable antes de realizar cualquier movimiento y perder una oportunidad de descubrir cosas muy significativas.

**Resultados Esperados y Aplicaciones:**

Esperamos lograr la plantación de cultivos luego del amortizaje, con el fin de conseguir la sustentabilidad alimenticia en el planeta rojo y poder alimentar a las futuras generaciones que viajen al mismo para posteriormente crear el primer asentamiento en el lugar.