

LA TRIPULACIÓN

Sofia Rennison, Julia Cavallo,
Felicitas De Los Heros, Mia
Ricart, Siena San Pedro



[Fuentes](#)

1. Composición del equipo

La primera tripulación humana a Marte va a estar compuesta sólo de mujeres porque pueden ser más eficientes, ya que requieren menos recursos y necesitan menos energía que los hombres.

ROLES

Feli: Médica (salud) con título en informática

Mia: Geóloga e ingeniera

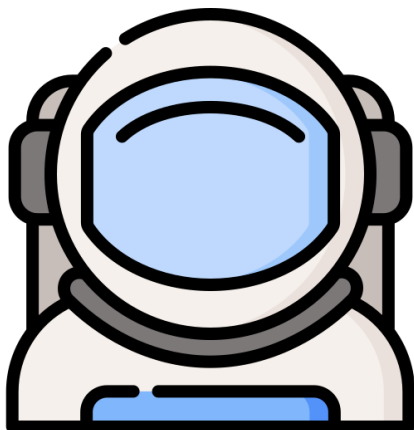
Juli: Ingeniera espacial + vuelos espaciales

Sofi: Científica (experimentos de realización) + ciencias de vida, astrónoma

Siena: Se queda en la tierra, monitorea la nave y los tripulantes. Ingeniera espacial e informática.

Todos deben trabajar bien bajo presión y ser tolerantes, tener habilidades complementarias y saber trabajar en equipo.

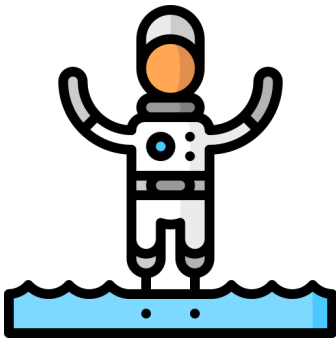
Se necesitan médicos para mantener a todos sanos, ingenieros que entiendan realmente cómo funciona la nave y científicos que puedan realizar experimentos de investigación.



2. Entrenamiento y preparación

Los astronautas tienen que prepararse para enfrentar condiciones extremas, tales como el cambio de gravedad, o el aislamiento. Para esto deben prepararse mentalmente y físicamente.

Tendrán que pasar por pruebas físicas para probar que tengan buena salud, buena visión, buena tensión arterial y una cierta estatura. Para ser astronauta se necesita un físico el cual pueda soportar los problemas que se pueden enfrentar. Para prepararse para esto se hacen pruebas mayormente bajo el agua con trajes de 136 kilos para soportar el cambio de gravedad y la tensión del aire.



Los astronautas necesitan tener agilidad, esto se puede lograr con ejercicios tales como correr, sentadillas, y ejercicios de movilidad.

La tripulación será sometida a diferentes simulaciones en las que llevarán a cabo actividades que deberán hacer en el planeta. La tripulación se enfrentará a diferentes condiciones de estrés ambiental, limitación de recursos, aislamiento y muchos más. Para esto deberán acostumbrarse a resolver problemas de manera eficaz y rápida.

Aparte de lo físico, debe tener un título técnico (matemáticas, ingeniería, ciencias de vida, geología, medicina, etc.) y al menos tres años de experiencia laboral.

Respecto a lo mental, todo buen tripulante tendrá que desarrollar habilidades para trabajar bajo presión, ser tolerante, poder vivir en un

espacio reducido y utilizar la menor cantidad de recursos posibles. Tienen que poder convivir el uno con el otro y dejar sus diferencias aparte, usando sus habilidades técnicas y combinándolas para resolver problemas.

Es por esto que antes de viajar, tendrán que convivir todos en un espacio reducido por un mes, donde se determinará si en verdad la tripulación puede convivir la una con la otra. Esto se llevará a cabo en Groenlandia, un espacio aislado lejos de sus seres queridos y sin contacto alguno con ellos.

También, van a tomar tests psicológicos para ver si son capaces de sobrevivir en la misión, basándose en todas las habilidades mencionadas anteriormente.

3. Distribución de tareas

Mantenimiento de la nave: Juli

mantenimiento de sistemas de soporte vital: Juli

Vuelo espacial: Juli

Salud física y mental de la tripulación: Feli

Conducir experimentos: Sofi y Mia

Analizar el terreno para determinar posible vida y exploración del terreno marciano: Sofi y Mia

Recolección de información del suelo: Mia

Construcción de habitats: Juli y Mia

Inventariar y análisis de calidad de los elementos básicos para sustentar vida: Sofi

Comunicación con la tripulación desde la tierra y recolección de datos adquiridos: Siena

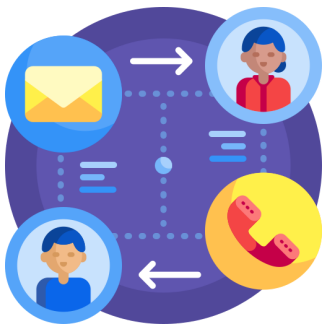
Datar y estudiar cómo cambia el estado físico de la tripulación: Feli

Comunicación con la tierra y enviar datos adquiridos: Feli

Monitoreo y mantenimiento de robots o rovers: Juli

4. Trabajo en equipo y comunicación

Durante un viaje a Marte, la comunicación con la Tierra tendrá un retraso de 20 a 40 minutos. Esto significa que no habrá comunicación inmediata con el centro de control de la misión en situaciones de emergencia, y las llamadas semanales a los seres queridos también quedarán descartadas. Las personas que vayan a la expedición tendrán que ser muy resistentes a la soledad. La tripulación va a estar constantemente comunicada con un responsable en tierra, que va a recolectar toda la data adquirida. Para mantenernos comunicados vamos grabar mensajes



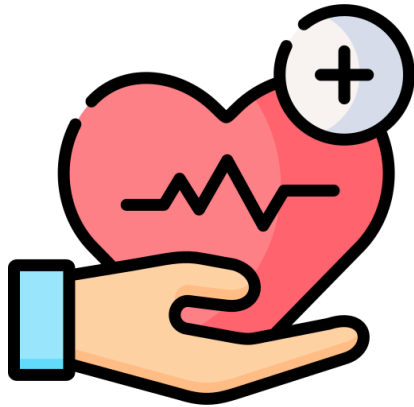
que luego van a ser enviados por el retraso de 20 a 40 minutos, lo mismo desde la tierra donde se grabaran los mensajes y luego los enviaran. También mandariamos mails a la tierra con toda la información recolectada en marte, este proceso se haría todos los días.

La tripulación tendrá habilidades para sobrevivir en un entorno aislado y convivir con sus compañeros, trabajando de manera efectiva en equipo. Se toman turnos y se ayudan mutuamente en variadas tareas, y las habilidades y áreas de conocimiento de la tripulación se complementaran. Se usan todas las áreas para llegar a conclusiones sobre los objetivos planteados.

5. Salud física y mental

Usualmente la tripulación vivirá y trabajará extraordinariamente bien, con pocos conflictos durante la expedición. Sin embargo, las limitaciones del entorno afectan su comportamiento y a su funcionamiento biológico. El aislamiento prolongado puede provocar una gran variedad de efectos tanto emocionales como cognitivos negativos. En varios estudios

hechos por científicos se han observado tensiones entre la tripulación, los ciclos de sueño alterados y signos depresivos, entre otros síntomas. Todo esto puede afectar a la tripulación y el resultado final de la misión que depende de cómo cada uno maneje estos efectos.



Para asegurarse de estar en condiciones físicas saludables, la tripulación tendrá que hacer mucho ejercicio y constantes monitoreos de salud hechos por el médico.

En cuanto a la salud mental, queremos que la tripulación pueda enfocarse en la misión y no sentirse abrumada por sus sentimientos.

Es por eso que un profesional en psicología en la tierra va a estar disponible para hablar vía mail o grabaciones. A pesar de que las sesiones no van a poder ser en directo, la tripulación va a poder tener apoyo en caso de una emergencia o mucha ansiedad, depresión, etc. Este profesional es una persona que ya tuvo experiencia viajando al espacio, pudiendo así entender a la tripulación.

6. Coordinación con robots y sistemas autónomos

"Para que los seres humanos puedan trabajar efectivamente en ambientes extremos, tal como el de la luna y Marte, por tiempos largos, los astronautas requerirán la ayuda de sistemas de robots para tales tareas como hacer descubrimientos científicos, construir habitaciones para humanos, mantener el medio ambiente de tales habitaciones, y realizar otros estudios científicos." [NASA](#), ultimo ingreso: 15/5/2023

Utilizaremos y programaremos inteligencia artificial para que pueda explorar el planeta de manera segura, para asegurarse de que pueda cumplir con todas las condiciones requeridas. Si estas condiciones se cumplen entonces los robots empezaran a recopilar información para saber cómo operar cuando los astronautas ya lleguen al planeta.

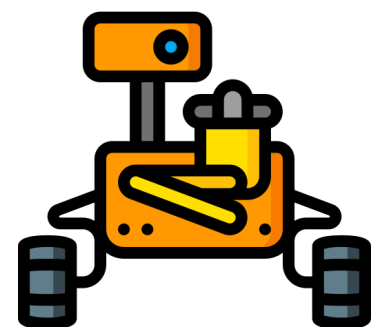
Nuestros ingenieros se basaran en el robot "ERA" para ciertas tareas, gracias a sus características:

"E.R.A" incluye sensores, semejantes a los cinco sentidos humanos, pero más poderosos. El sistema satelital será capaz de localizar con precisión el lugar del robot en el planeta. Un sistema de medidores de distancia ayuda al robot a evitar obstáculos. Cada robot "ERA" tiene un instrumento que mide la inclinación del robot. Este robot contará con un gran número de cámaras las cuales lo ayudarán a transitar por el planeta sin encontrarse con obstáculos.

Vamos a usar estos robots como base para mejorarlos y adaptarlos a las condiciones de Marte y lo que se tiene que llevar a cabo, así podrán ayudar a la tripulación en la exploración del terreno y recolección de datos del suelo de Marte.

Rovers

Hasta ahora, la NASA ha enviado cinco vehículos robóticos a Marte, llamados rovers. Los nombres de los cinco rovers son: Sojourner, Spirit and Opportunity, Curiosity y Perseverance. Los Rovers ayudan a los científicos en su búsqueda para entender de que las diferentes partes del planeta están hechas.



- Sojourner: Su meta era ser el primer robot con ruedas en recorrer Marte
- Spirit & opportunity: Estos dos robots se especializaban en encontrar evidencia de agua en Marte

- Curiosity: Tenía que descubrir si alguna vez Marte tuvo agua duradera y los químicos adecuados
- Perseverance: Buscar signos de vida pasado o presente (sigue actualmente en el planeta)

Usaremos a Perseverance junto a versiones mejoradas de estos rovers, aparte de otros diseñados específicamente para tareas a realizar. Cada rover se usará para una tarea diferente, como por ejemplo la exploración del terreno, análisis de suelo, recolección de elementos, data o fotografía. La tripulación se encargará de juntar toda la información recolectada y organizarla para todos los respectivos estudios que se llevan a cabo en la misión.