

## DESAFIO MARTE

### ETAPA 4

# Eligiendo el Motor de Propulsión

**¿Qué tipo de propulsión eligen? Explicar los motivos que los llevan a elegir este tipo de propulsión. Dar un ejemplo de algún tipo de motor que represente este tipo de propulsión incluyendo su impulso específico.**

Nuestra propuesta es el motor de **Propulsión Eléctrica** (Cohetes de Iones)

Características:

*Mayor velocidad: Los cohetes de iones pueden alcanzar velocidades mucho más altas en el espacio que los motores de combustible convencionales.*

*También estos motores son mucho más livianos que los motores convencionales y podríamos llevar más Provisiones que con un motor de Combustible.*

*La propulsión eléctrica es ligeramente más eficiente que la química, sin embargo, tiene un poco menos de empuje, pero creemos que es la mejor opción ya que al estar en el espacio tanto tiempo, es muy importante la seguridad de la tripulación.*

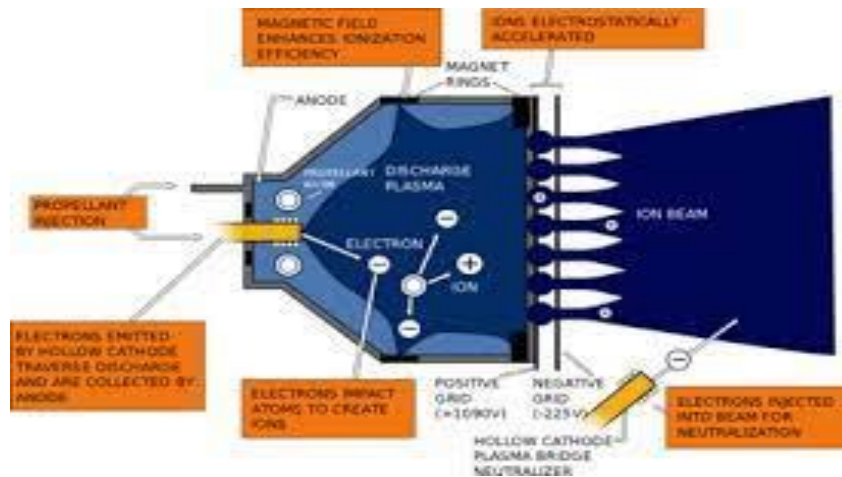
*La energía solar puede crear "combustible" suficiente como para volver a casa. Entonces podríamos llevar o fabricar en Marte varios paneles solares y producir combustible para volver a la tierra.*

Ejemplo:

*Motor de Efecto Hall. Este usa un campo magnético para acelerar los iones y llegar a velocidades más altas. En un propulsor Hall la carga negativa atractiva es provista por un plasma de electrones en el extremo abierto del propulsor, en vez de en una rejilla. La rejilla electrificada tiene más probabilidad de fallos. Los Iones de este motor son capaces de acelerar los iones que expulsan a velocidades entre 10-80 km/s (1000-8000 s de impulso específico), la mayoría de los modelos operan en el rango 15-30 km/s (1500-3000 s de impulso específico).*



Detalle:



**¿Estarían produciendo combustible en la superficie de Marte? De ser así, ¿qué tecnología utilizarían?**

Al llegar a Marte, será necesario más combustible y vamos a producirlo ahí. Debemos llevar un sensor digital de efecto hall, que va a detectar el campo magnético en Marte. Entonces, los electrones del campo magnético los insertamos en un horno de microondas, que funciona como una jaula de Faraday para contener los electrones, pero más fácil de llevar, y trataremos de usarlo con energía extraída de Marte. Después, al microondas le inyectamos el propelente (gas) para iniciar el proceso de ionización, cargar los iones positivamente y acelerar los iones de manera efectiva para luego introducirlos en el motor, y producir los iones para el impulso de regreso.

**¿Cómo se asegurarían de que cuando los astronautas lleguen a la superficie de Marte puedan encontrar el combustible suficiente para retornar?**

El combustible lo recrearemos en Marte. Llevándonos equipo (cuidando el concepto de peso de carga) de aquí, para que en Marte únicamente encontrar el campo magnético requerido e iniciar el proceso indicado arriba y producir el combustible para el regreso.

Integrantes de Equipo:

Christiane Elisa Cruz Eraña  
Diana Patricia Hernández de Vicente.  
Luisa Valeria Hernández Iribe  
Davide Offidani Fatto  
Oscar Calderón Rodríguez  
Alex Farid Alfaro Gutiérrez  
Bárbara Samantha Villalva Sotres  
Ana Cecilia Farfán López  
Juan Pablo Cuervo Moreno  
Evan García Brix