

Convocatoria Concurso de Rover Lunar

PRIMER FORO

AERÓESPACIAL MEXICANO

El primer paso hacia una nueva era

5, 6, 7 y 8 de septiembre 2023, Centro de Vinculación UPAEP

- Competencia de Rovers
- Exposición de piedras lunares

Invitados:



Regístrate en: upaep.mx/foroaeroespacial

Convocatoria Concurso de Rover Lunar

*¡Lleva tu talento a nuevos horizontes
y vive un emocionante desafío aeroespacial!*

El **1er Foro Aeroespacial Mexicano** se complace en invitar a todos los entusiastas de la exploración y la tecnología aeroespacial a participar en el **Concurso de Rover Lunar** el día **8 de septiembre de 2023**; donde tendrán la oportunidad de demostrar sus habilidades en la construcción y operación de robots móviles.

Los participantes tendrán la tarea de diseñar y construir un rover capaz de navegar, recoger muestras y llevar a cabo diversas tareas en un entorno simulado de exploración aeroespacial.

Al competir los equipos podrán demostrar sus habilidades ante una audiencia de expertos y entusiastas del espacio. También tendrán la oportunidad de aprender sobre la exploración aeroespacial, interactuar con otros equipos y establecer contactos con profesionales de la industria.

El cierre de convocatoria es el día **8 de julio de 2023**. Después de que la academia haga el anuncio de resultados de los participantes que calificarán para el concurso, deberán hacer el pago de su inscripción.

Este concurso cuenta con **dos categorías**:

JUNIOR
(preparatoria)

MAJOR
(universidad y posgrado)

Fechas importantes:

8 de Julio de 2023

Entrega del "Plan de Proyecto" (Misión, Requerimientos, Riesgos y Pre-diseño) al correo foro.aeroespacial@upaep.mx

15 de Julio de 2023

Resultados del "Plan de Proyecto"

15 de Julio al 8 de Agosto de 2023

Pago de Registro de Equipo en la página

7 de Septiembre de 2023

Entrenamiento Rover en Campus Central UPAEP

8 de Septiembre 2023

Concurso de Rover Lunar

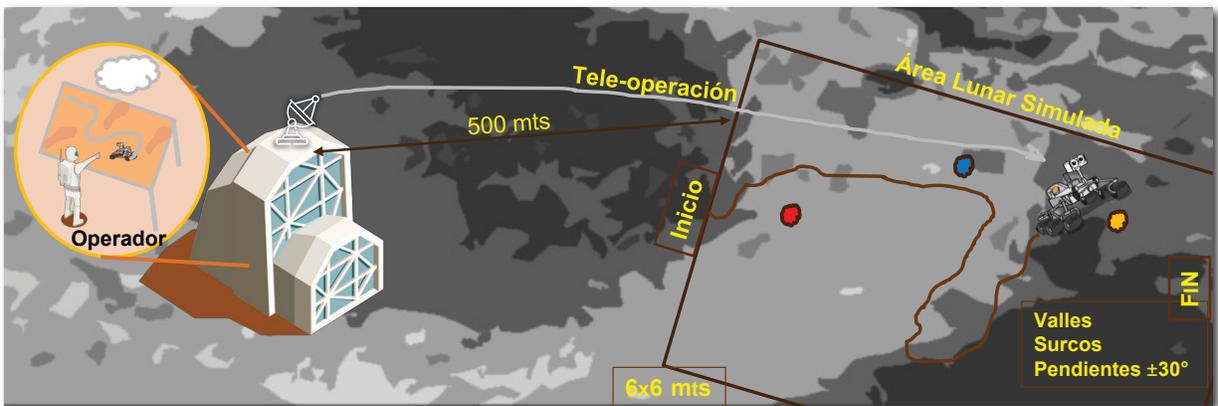
Retos:

Los equipos que participen enfrentarán varios desafíos para demostrar sus habilidades en ingeniería y exploración. A continuación, se presentan los retos que cada categoría (Junior y Major) debe cumplir:

RETOS JUNIOR

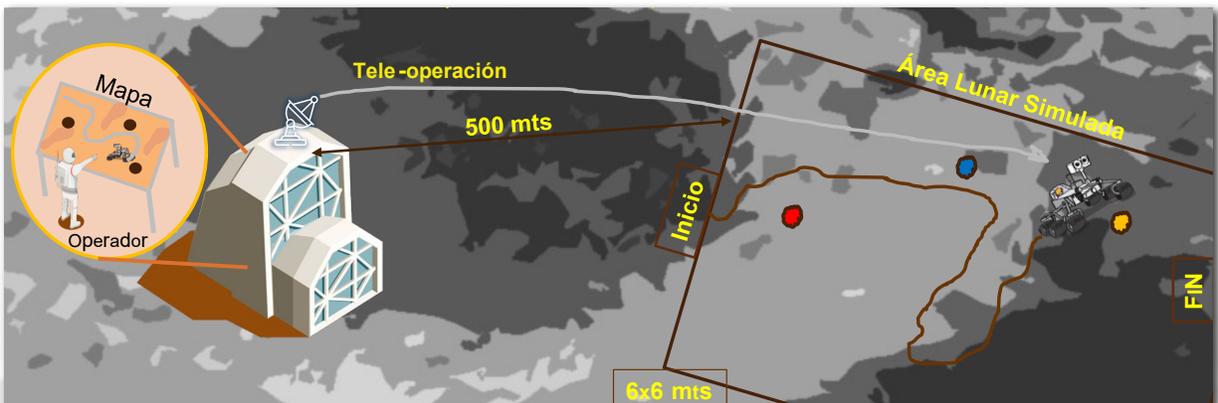
1. Tele-navegación

Desde un salón que se encuentra a una distancia de no más de 500 metros del área lunar simulada, sin que puedan observar al rover deben tele-operar la navegación a través de un monitor que desplegará lo que está observando el rover en ese momento y localizar el letrero de FIN y regresar el rover al inicio.



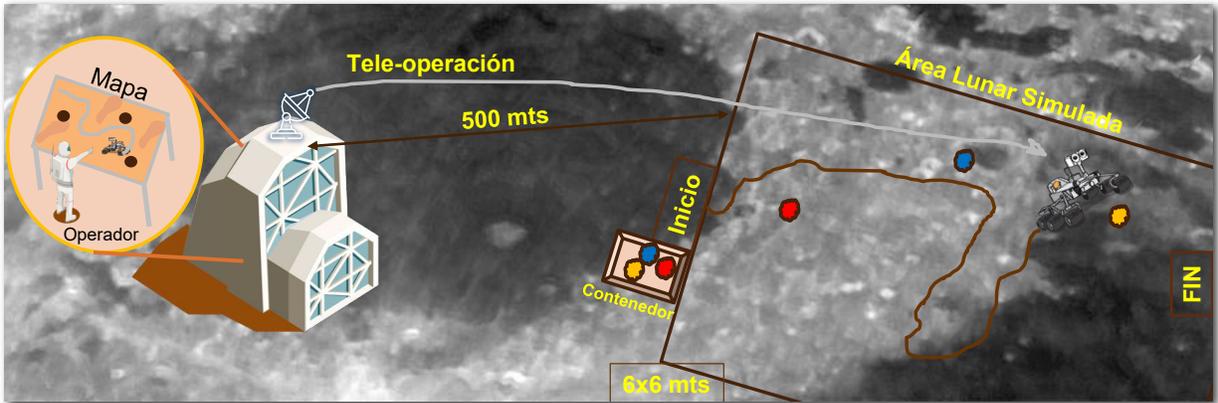
2. Exploración Científica

Generar el mapa de navegación en cada movimiento que haga el rover e ir localizando las rocas marcadas y ubicarlas en el mapa.



3. Recolección guiada

Tele-recolectar las rocas y cuando regrese al punto de inicio dejarlas en un contenedor.



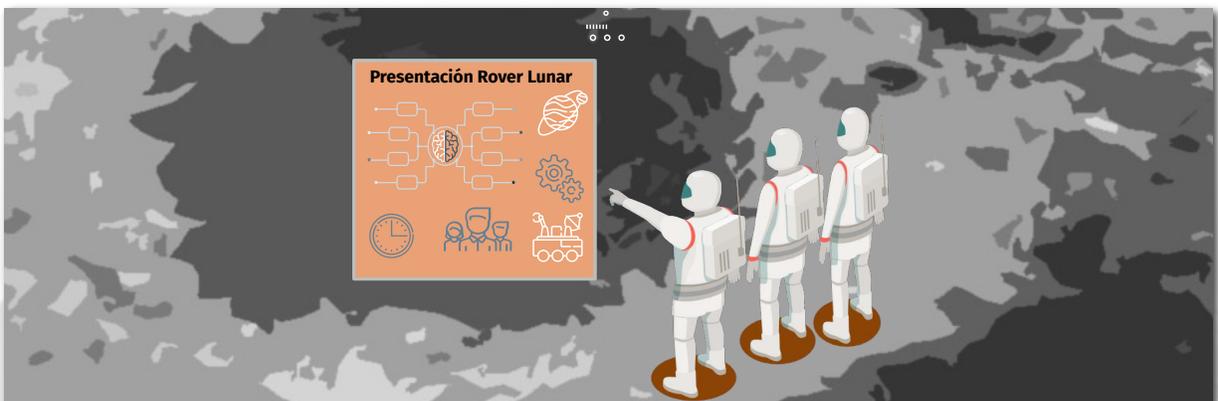
4. Mantenimiento guiado

Manipular con el brazo del Rover dos interruptores y dos botones de encendido en un tablero, se elegirán de 3 interruptores y 6 botones.



5. Presentación

Los equipos que tengan un puntaje mayor del 60% presentarán su proyecto a un grupo de tres sinodales que evaluarán el diseño, implementación y operación del rover principalmente.



RETOS MAJOR

1. Navegación Autónoma

El rover debe operar de manera autónoma, sortear entre valles, surcos y pendientes ($\pm 30^\circ$).

El rover debe de buscar rocas marcadas (color, tamaño, peso) e indicar cuando las encuentre.

El rover debe regresar al inicio en un tiempo no mayor de 10 minutos.

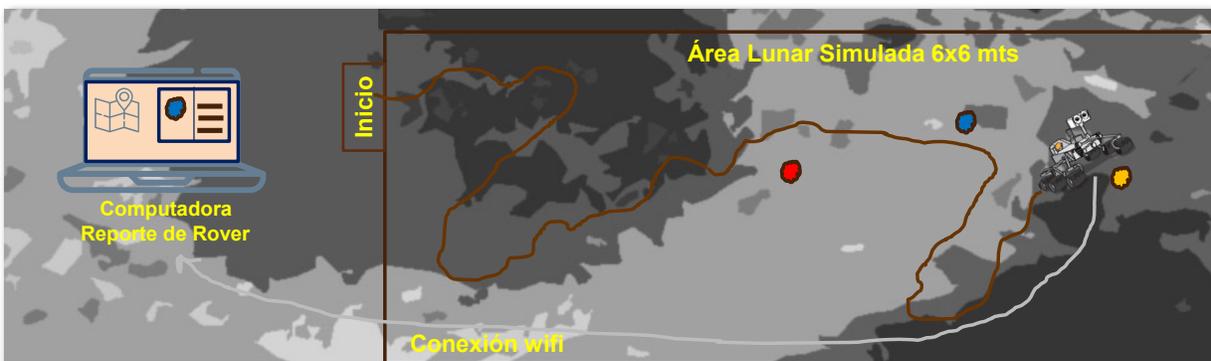
El rover debe reportar en otra computadora (sin intervención del equipo) todas las actividades que haga.



2. Exploración Científica

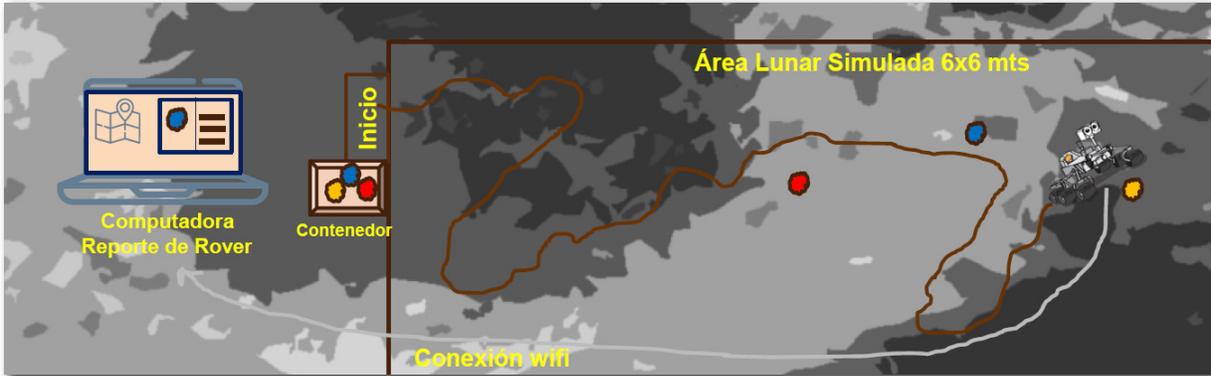
Generar el mapa de navegación de manera autónoma e ir localizando las rocas marcadas y ubicarlas en el mapa, así como señalar en el mapa la ubicación de los surcos y pendientes.

EXTRA: Se puede utilizar un dron autónomo para comunicarse con el rover y conducirlo de forma segura.



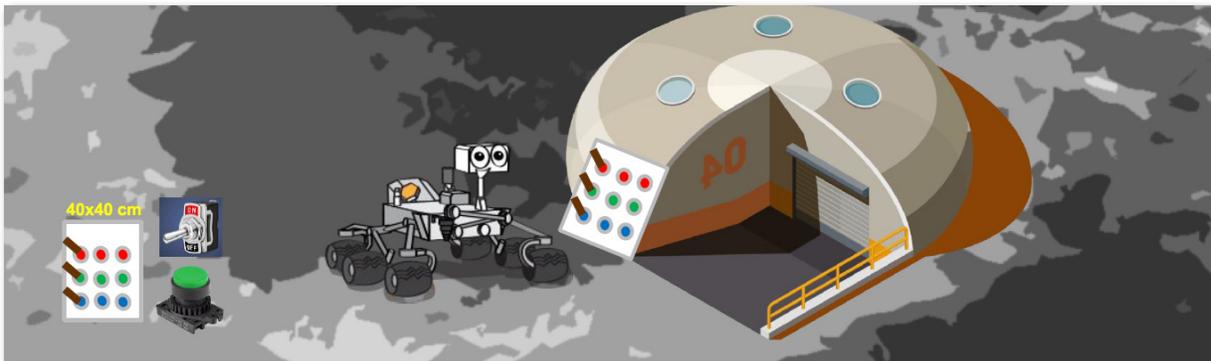
3. Recolección de rocas

Recolectar de manera autónoma las rocas y cuando regrese al punto de inicio dejarlas en un contenedor.



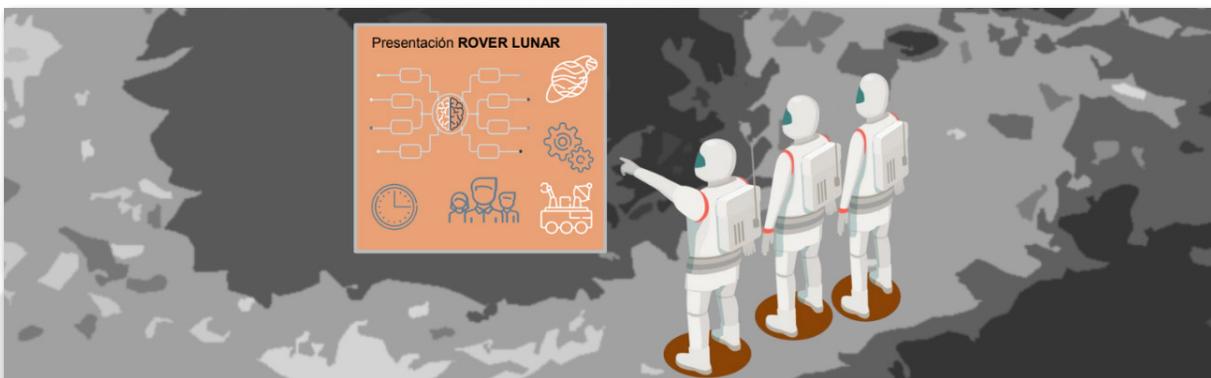
4. Mantenimiento Autónomo

Manipular con el brazo del rover dos interruptores y dos botones de encendido en un tablero, se elegirán de 3 interruptores y 6 botones.



5. Presentación

Los equipos que tengan un puntaje mayor del 60% presentarán su proyecto a un grupo de tres sinodales que evaluarán el diseño, implementación y operación del rover principalmente.



Consideraciones Generales

Equipos.

Costo general por equipo: \$800 MXN

Máximo de personas: 5 personas

Costo por integrante extra en Junior y Major: \$150 MXN

Rover.

El tamaño del rover sin desplegar no debe de pasar de 1 metro cúbico.

El peso total del rover debe de ser menor de 50 Kg .

El rover no debe tener ningún tipo de GPS, es libre para los demás dispositivos.

Para JUNIOR el rover debe contener sus transmisores y receptores de radio, o indicar la forma de cómo se envía la información, por wifi o radio.

Escenario.

La arena es de 8x8 mts, se tendrá la misma configuración para todos los equipos, por lo cual, todos los equipos dejarán su rover en una zona donde no lo puedan intervenir cuando inicie el concurso por cada categoría.

Las piedras tendrán un tamaño que se contenga en 5cm³ , 7cm³ , 10cm³ y 12cm², dispuestas en las diferentes zonas de la arena, así como un color rojo, azul o verde y el peso estará en el rango de 20g a 50g.

El tablero de interruptores es de 40x40cm y se podrá cambiar la altura desde la posición 0, hasta 1m.

El contenedor para las rocas es de 40x60x10 cm (ancho, largo y alto resp)

EXTRA: El dron debe ser autónomo y despegar desde el cuerpo del rover, puede ayudar a generar el mapa y puede aterrizar en la arena o en el rover. Sumará a la calificación final 550 puntos.

¡Participa y da el primer paso hacia una nueva era!

