



EXHIBICIÓN DE PROYECTOS AEROESPACIALES ESTUDIANTILES



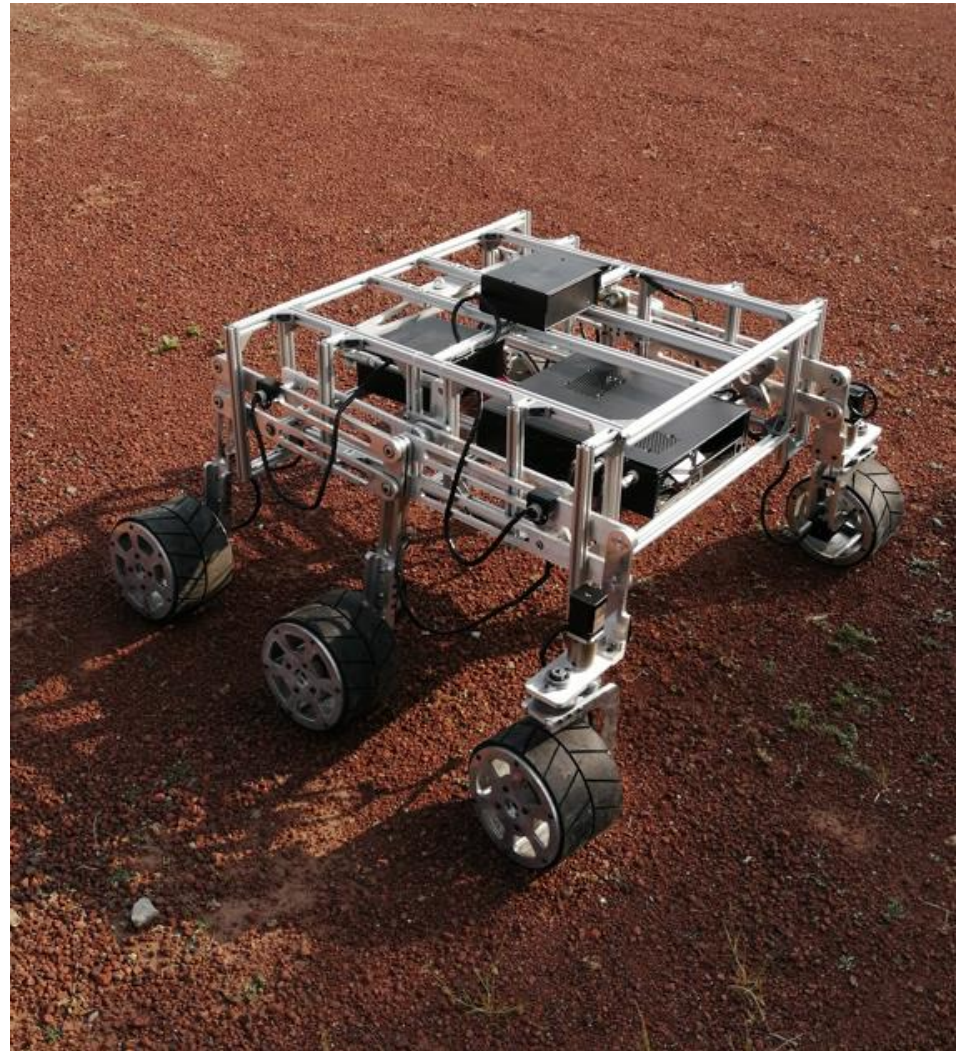
**Diseño, construcción y puesta en marcha de
una plataforma robótica móvil tipo Rover**



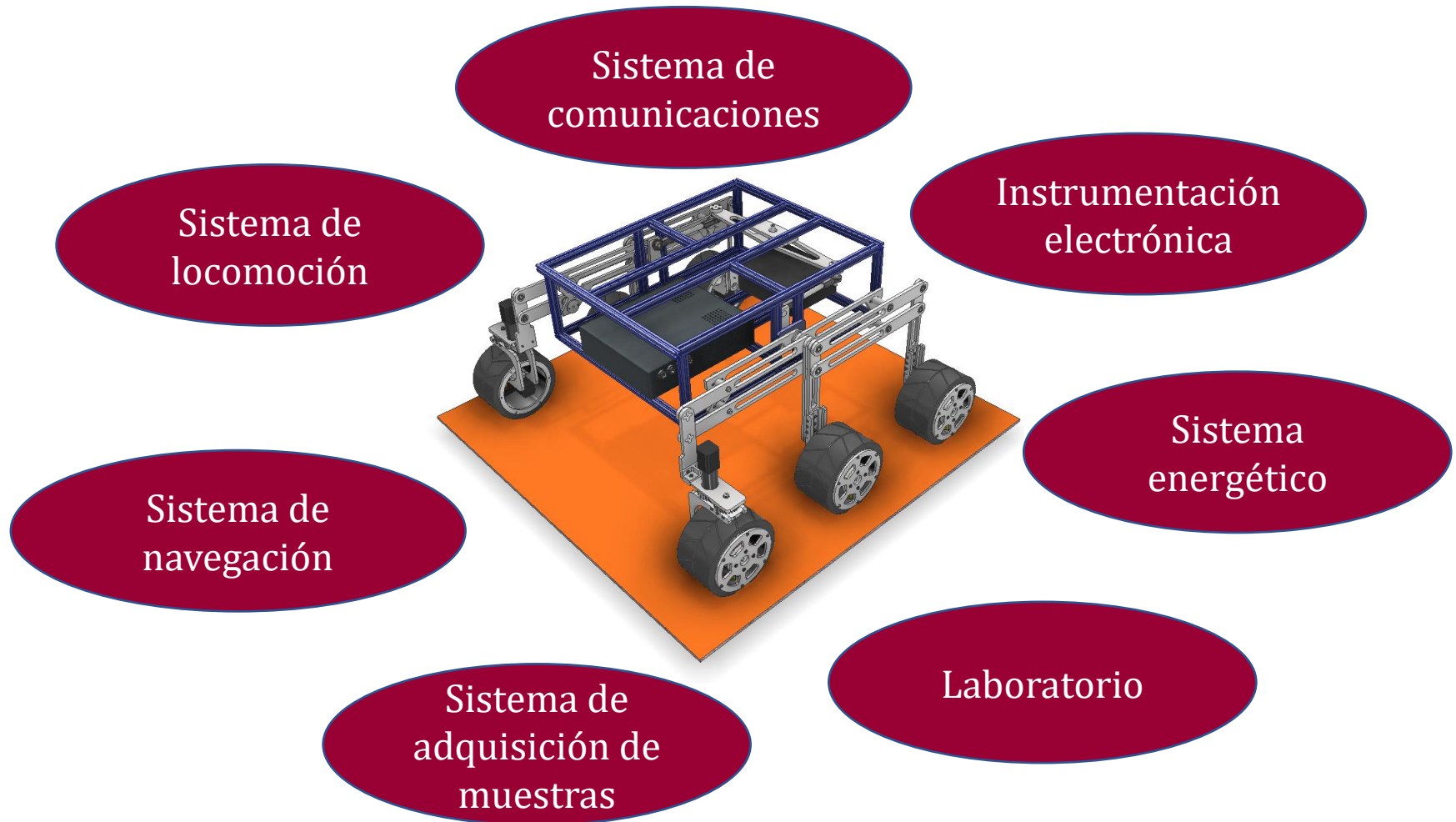
¿Qué es un robot móvil tipo Rover?

Los robots móviles tipo Rover, son vehículos terrestres de exploración los cuales cuentan con sistemas de locomoción y navegación especializados que les permiten desplazarse sobre terrenos poco estructurados con la finalidad de realizar una determinada tarea.

- Exploración dentro y fuera del planeta.
- Operaciones de inspección, búsqueda y rescate.
- Limpieza de sitios peligrosos.
- Operaciones militares.
- Entre otras



¿Cuáles son los principales problemas asociados?



Sistema de Locomoción

El sistema de locomoción es aquel que permite que el robot móvil pueda desplazarse sobre el terreno.

Locomoción en robots tipo Rover

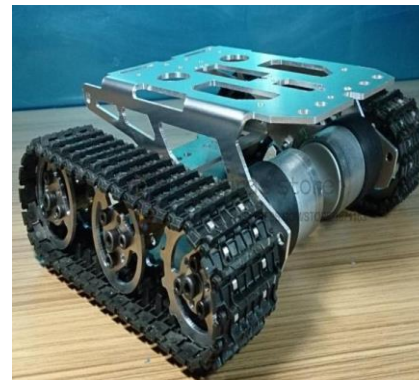
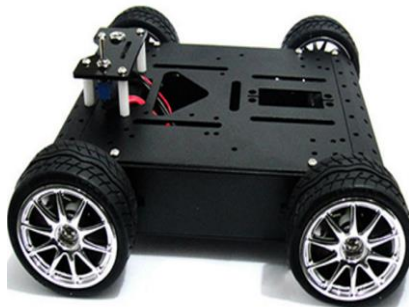
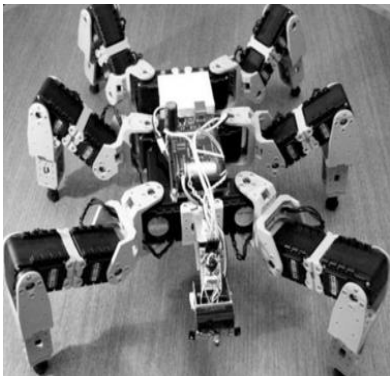
Para solucionar el problema de locomoción se han desarrollado diferentes tipos de sistemas que se adaptan al terreno y son capaces de superar obstáculos de forma pasiva, activa o una combinación

Legged
(Zoomórfico)

Wheeled
(vehículo)

Tracked
(vehículo)

Walking
Wheels
(vehículo)

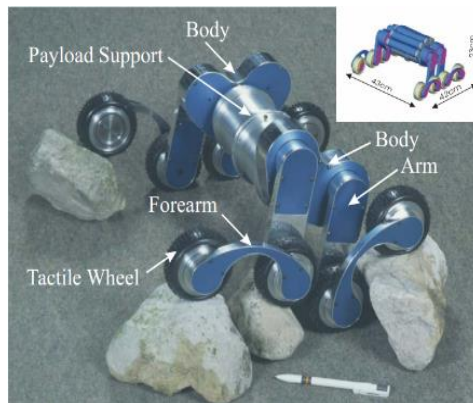


Sistema de Locomoción

Walking Wheels (vehículo)

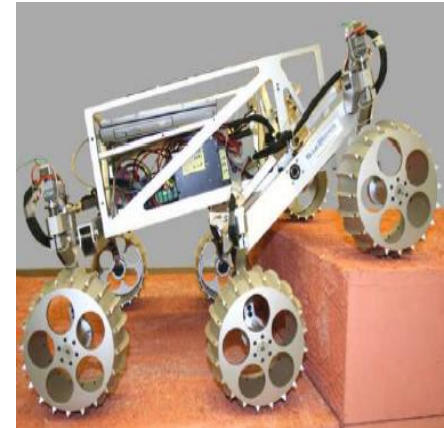
Sistema de suspensión activo

Utilizan actuadores para modificar su centro de gravedad y/o la configuración de sus elementos para mejorar su capacidad de superación de obstáculos y adaptación al terreno.



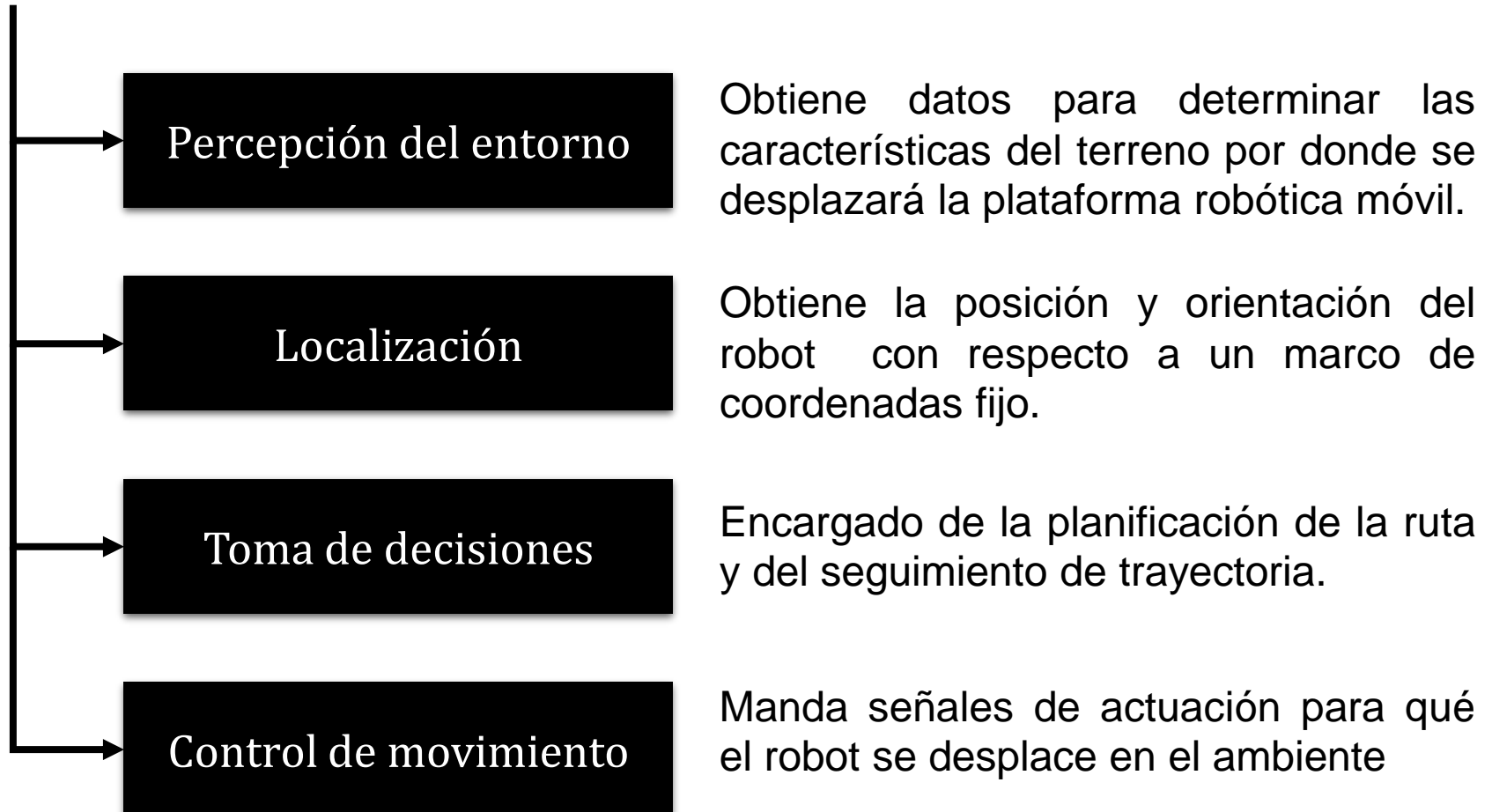
Sistema de suspensión pasivo

Basa su funcionamiento en barras de tal manera que ninguna articulación tiene un actuador, la suspensión cambia dependiendo de la forma del terreno por acción de la gravedad.



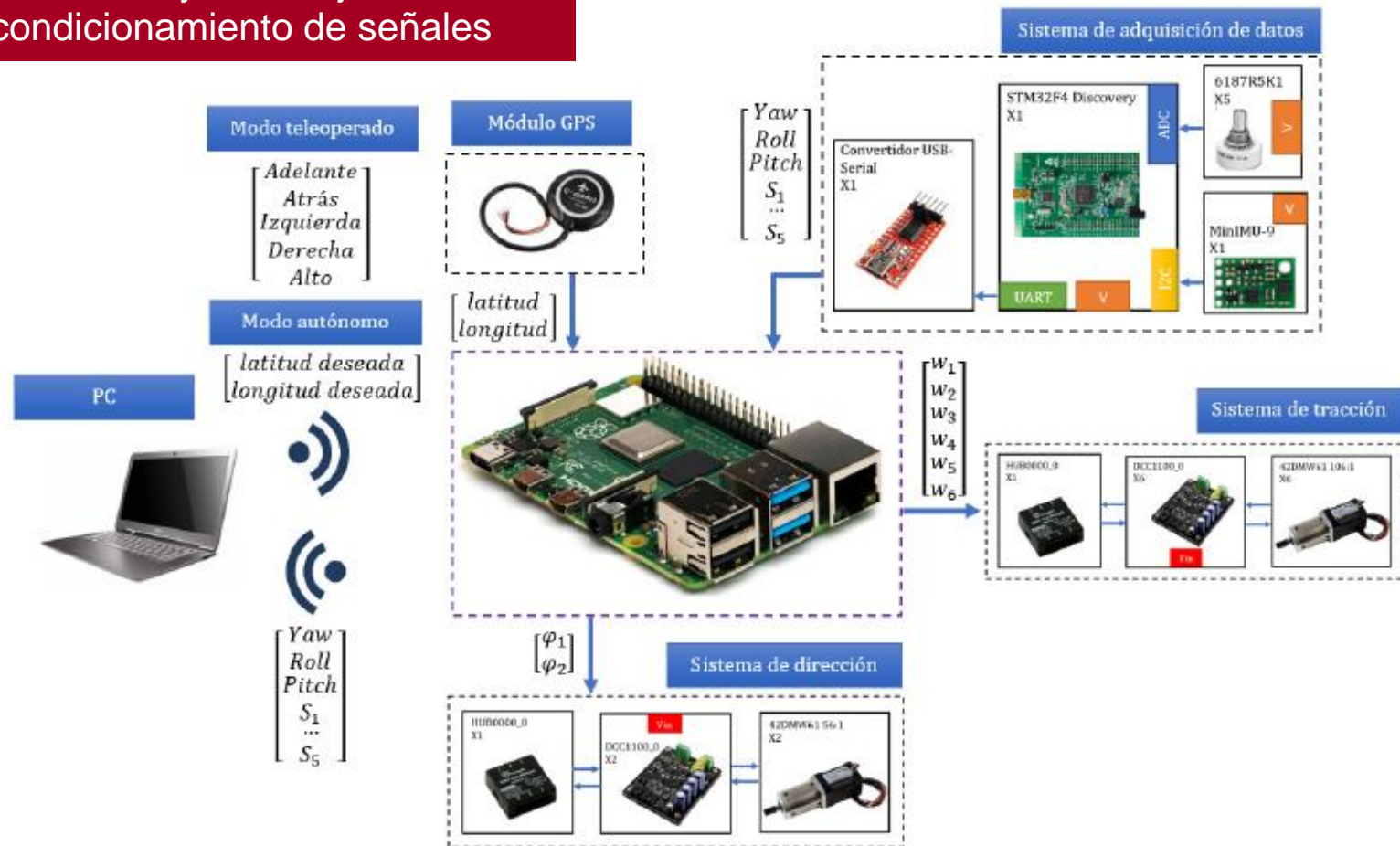
Sistema de navegación

Es aquel sistema que permite que el robot móvil pueda desplazarse con la mínima o nula intervención humana



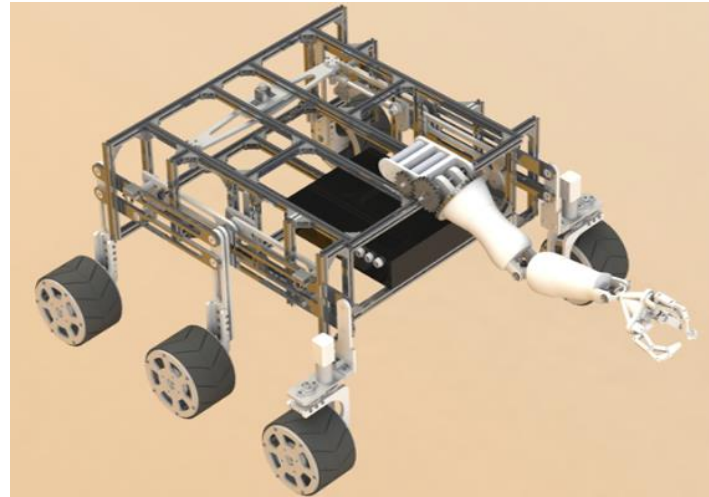
Instrumentación Electrónica

Sensores, actuadores, tarjetas de control y tarjetas de acondicionamiento de señales



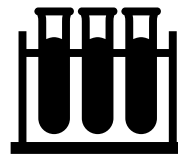
Sistema de adquisición de muestras

Es un brazo robótico que va montado sobre el vehículo que permite tomar elementos de la superficie para su posterior análisis



Laboratorio

Una vez recolectadas las muestras de la superficie se requiere de todo un sistema capaz de analizarlas y procesarlas para el estudio de sus componentes.



Sistema de Comunicaciones

Un sistema de comunicaciones es un conjunto de dispositivos que son utilizados con la finalidad de transmitir y recibir señales



Sistema energético

Almacena, distribuye y administra la energía eléctrica de todos los componentes del robot móvil tipo Rover

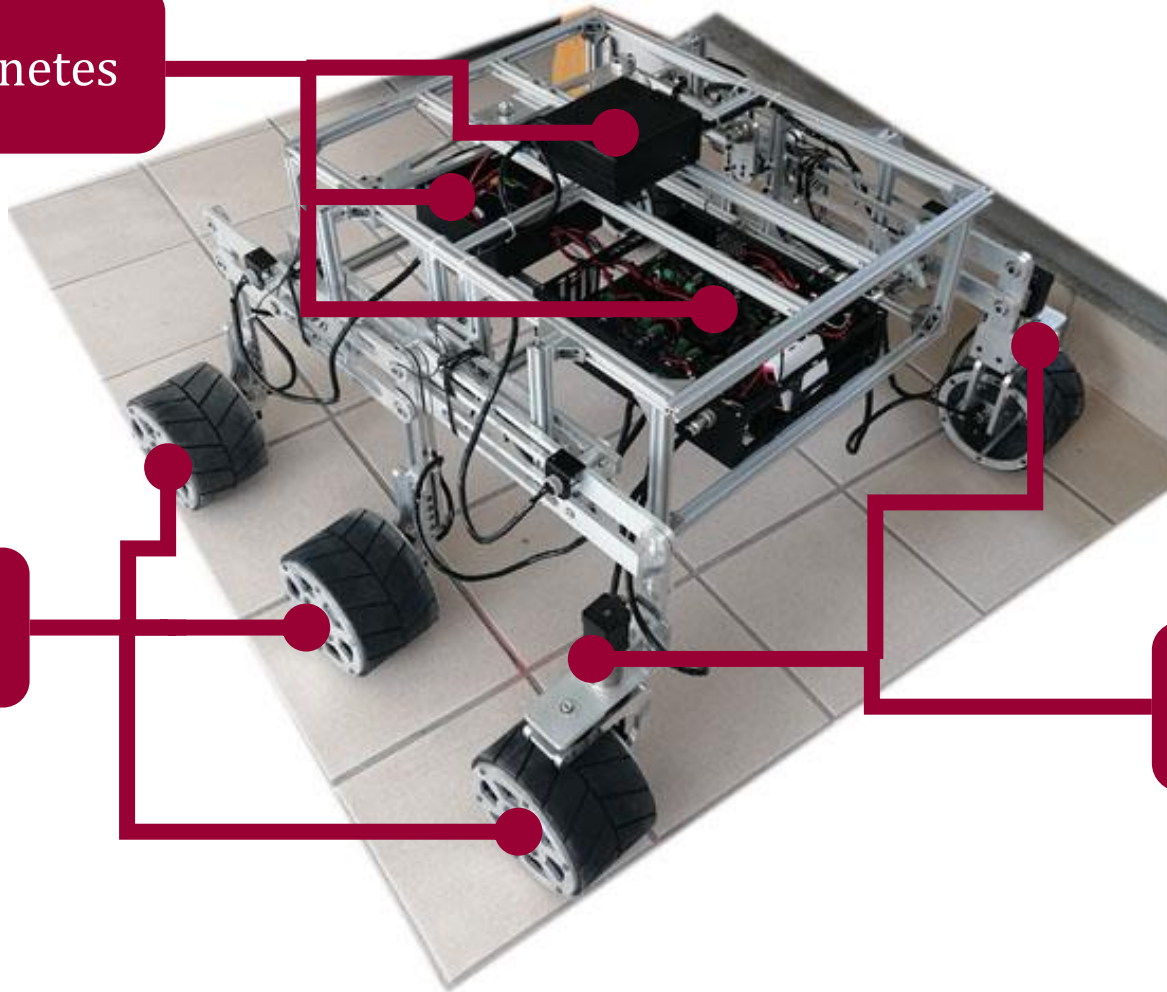


Avances

Gabinetes

Sistema de
tracción

Sistema de
dirección

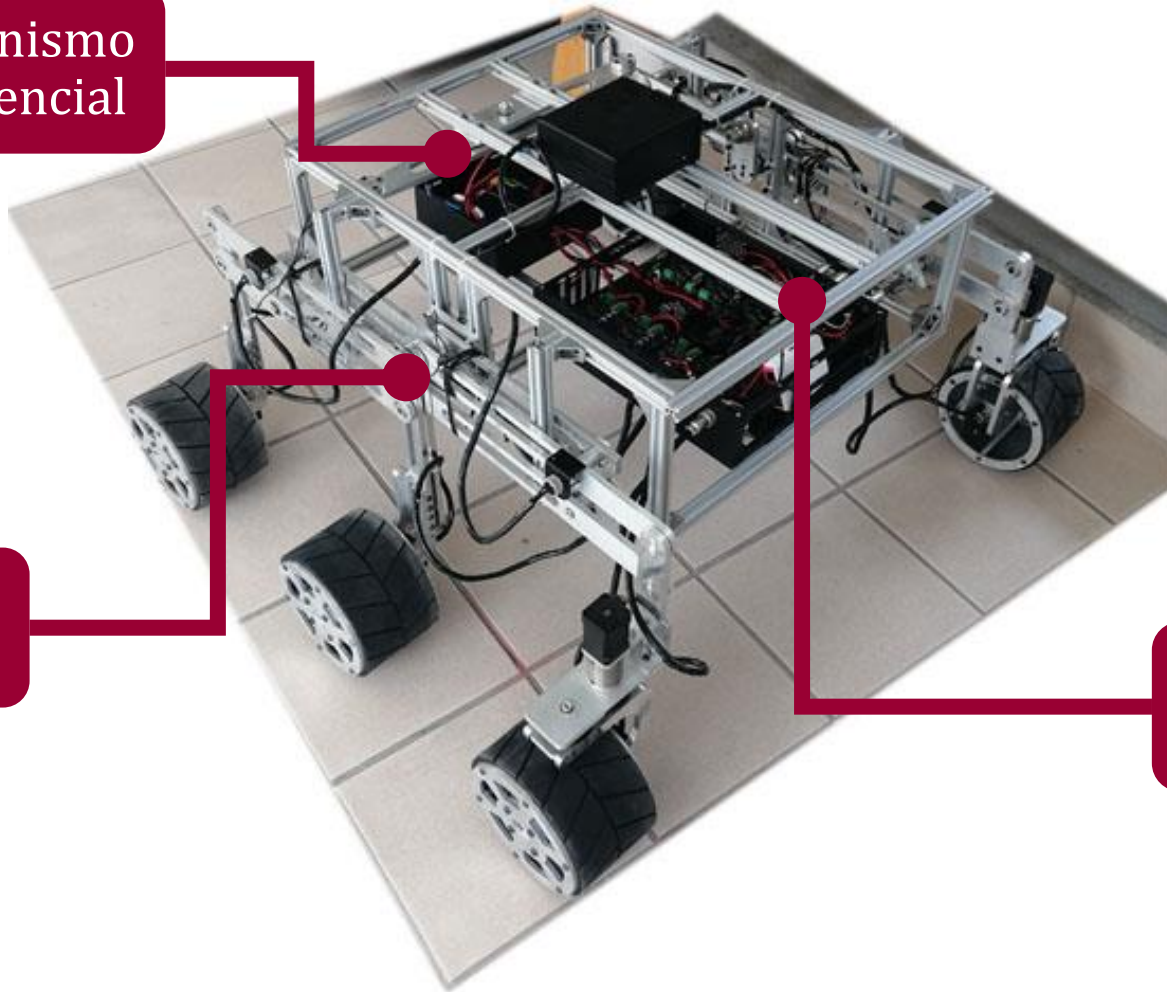


Avances

Mecanismo
diferencial

Sistema de
suspensión

Chasis



Avances



Contactos

Nombre	Institución	Correo
Dr. Juan Humberto Sossa Azuela	CIC-IPN	hsossa@cic.ipn.mx
Dr. Oscar Octavio Gutiérrez Frías	UPIITA-IPN	ogutierrezf@ipn.mx
Dr. José Alejandro Aguirre Anaya	UPIEM-IPN	jaguirrea@ipn.mx
Dra. Karla Gutiérrez Zayas-Bazán	UPIEM-IPN	kzayaz@ipn.mx
M.En C. Andrea Alejandra Rendon Peña	UPIEM-IPN	arendonp@ipn.mx
Gerardo Melo del Valle	UPIEM-IPN	gmelod2000@alumno.ipm.mx
Franco Octavio Pérez Solís	UPIEM-IPN	francooctaviops@gmail.com
Danna Amayrani Torres Cazares	UPIEM-IPN	dannaamayranit@gmail.com
Jovita Pérez Muñoz	UPIEM-IPN	jovitapm09@gmail.com