

**Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales**

**Clave del Proyecto:** 262847

**Título:** Programa aeroespacial basado en cohetes desarrollados por estudiantes de profesional y maestría, y su divulgación en educación básica y media superior



**Responsable Técnico:** Javier Mauricio Antelis Ortiz

**Linea de Investigación:** Diseño de herramientas o sistemas tecnológicos, enfocados a la difusión y divulgación integral del sector espacial

**Institución:** Tecnológico de Monterrey

**Instituciones Participantes: (si aplica)** Universidad de Guadalajara Escuela Normal Superior de Jalisco

**Entidad Federativa:** Jalisco

**Tiempo de Ejecución:** 24 meses

**Hallazgos importantes no contemplados en la propuesta original**

Vinculacion con otras institucion de educacion media como la Escuela Normal Superior de Jalisco (ENSJ)

**Logros**

- \* Diseño y manufactura de cohetes de baja y media potencia: fuselaje, lanzadera, electrónica, remolque, instrumentación y comunicaciones para toma y envío de datos de vuelo y banco de pruebas.
- \* Se tiene el protocolo de diseño de toberas y la mezcla de fabricación del combustible.
- \* Pruebas técnicas en el banco de pruebas.
- \* Diseño, manufactura y lanzamiento de cohetes de combustible sólido de baja potencia adecuados para hacer actividades de difusión y divulgación ya que tienen un riesgo muy bajo para los estudiantes.
- \* Diversos talleres de difusión de cohetaría, talleres y conferencias en las instituciones participantes, en escuelas primarias y secundarias de la regios. Concursos para niños y juvenes.
- \* Participacion y publicaciones en eventos científicos

**Impacto que han tenido los resultados o que se considera que tendrán**

Se consolido el grupo de

**Sitios WEB o Repositorio**

<http://gda.itesm.mx/spaceship/>

**Proyectos en los que participa o participado (Financiados o no por CONACyT)**

Ninguno

**ANEXO**  
**Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales**

**Clave del Proyecto:** 262847

**Título:** Programa aeroespacial basado en cohetes desarrollados por estudiantes de profesional y maestría, y su divulgación en educación básica y media superior

**Equipo de trabajo**

Nombre	Institución	Correo
Javier M. Antelis	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	<a href="mailto:mauricio.antelis@tec.mx">mauricio.antelis@tec.mx</a>
Jose Luis Ponce Davalos (+)	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	<a href="mailto:jponce@itesm.mx">jponce@itesm.mx</a>
Rodrigo Orta Guerra	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	<a href="mailto:rortaguer@tec.mx">rortaguer@tec.mx</a>
Claudia Moreno Gonzalez	Universidad de Guadalajara	<a href="mailto:claudia.moreno@cucei.udg.mx">claudia.moreno@cucei.udg.mx</a>
Ramiro Franco Hernández	Universidad de Guadalajara	<a href="mailto:rfranco@astro.iam.udg.mx">rfranco@astro.iam.udg.mx</a>
Abraham Saca Cárdenas	Escuela Normal Superior de Jalisco (ENSJ)	<a href="mailto:abraham.saca@ensj.edu.mx">abraham.saca@ensj.edu.mx</a>
Carlos Francisco Hernández	Escuela Normal Superior de Jalisco (ENSJ)	<a href="mailto:carlos.hernandez@ensj.edu.mx">carlos.hernandez@ensj.edu.mx</a>
Héctor Maldonado Zambrano	Escuela Normal Superior de Jalisco (ENSJ)	<a href="mailto:hector.maldonado@ensj.edu.mx">hector.maldonado@ensj.edu.mx</a>
Alejandro Parra Córdoba	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	<a href="mailto:aparrac@tec.mx">aparrac@tec.mx</a>
Elliot Enrique Cortés Reyna	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	<a href="mailto:e.cortes@tec.mx">e.cortes@tec.mx</a>
Jose Ignacio Huertas Cardozo	Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey	<a href="mailto:jhuertas@tec.mx">jhuertas@tec.mx</a>
Jose Julio Guedea Muzquiz	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	<a href="mailto:jguedea@tec.mx">jguedea@tec.mx</a>

**Formación de Recursos Humanos**

Nombre	Institución	Grado obtenido
Jose Refugio Villaseñor Ochoa	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
González, Raúl	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Reyes, Héctor	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Gafford, Andrés	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Amaral, Alejandro	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Gabriel Ivan Zepeda Aguirre	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Oscar Jauregui Neri	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Diego Eduardo Bores Rios	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Vicente Gerardo Corona Bueno	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecatronica
Alejandra González Reyna	Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey	Ingeniero en Mecanica
José Yael López Hernández	Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey	Ingeniero en Mecanica
Adyarí García Ortega	Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey	Ingeniero en Mecanica
Diego de la Peña Elizondo	Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey	Ingeniero en Mecanica
Sergio Nicolás Santana Sánchez	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Maestria en Ciencias en Ingeniería Electronica
Jesús Emmanuel Barajas Ponce	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecanica
Raúl Ernesto Flores González	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Biotechnologia
Regina Rendon	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Biotechnologia
Gerardo Cano Cardenas	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecanica
Andrea Valdez Hernandez	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Licenciatura en creacion de empresas
Joel Muñoz Torres	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Licenciatura en creacion de empresas
Lula Campos	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Licenciatura en creacion de empresas

Orlando Maldonado	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Licenciatura en creacion de empresas
Sergio Amezcua	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Licenciatura en creacion de empresas
Neftalí Sánchez	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecanica
Elno Casiel Emiliano Guerrero	Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara	Ingeniero en Mecanica

### Infraestructura Adquirida

#### Detalle

Campana de extracción (Potencia de 0.5Hp; Capacidad de extraccion de 1m3/s; Paro de emergencia; Lamina de acero de 3mm)
Banco de pruebas (Capacidad de medir: Aceleración, Empuje, Temperatura, Desempeño de turbinas)
Accesorios de laboratorio: Lanzadera (Diseño modular, para montaje en remolque, altura de hasta 4m)
Remolque (para transportar equipo de lanzamiento y lanzadera, es a su vez un módulo de lanzamiento)