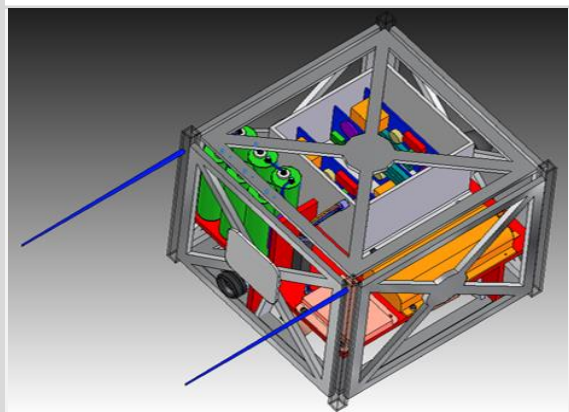


**Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e  
Innovación en Actividades Espaciales**

**Clave del Proyecto:** 247663

**Título:** Desarrollo de la plataforma satelital Quetzal para el monitoreo de la columna de gases contaminantes y la observación del territorio nacional



**Responsable Técnico:** DR. CARLOS ROMO FUENTES

**Institución:** UNAM

**Instituciones Participantes:  
(si aplica)**

**Entidad Federativa:** QUERÉTARO

**Tiempo de Ejecución:** 12 MESES

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

NO

**Logros**

- Especificaciones del subsistema de cómputo, procesamiento y almacenamiento de datos
- Simulaciones del subsistema de control, orientación y estabilización
- Herramienta para la proyección de subsistema de potencia
- Simulaciones de comportamiento térmico
- Modelo funcional y simulación de sistema de telemetría, interfaz Humano Máquina (HMI)
- Simulaciones de comportamiento de estructura bajo cargas dinámicas
- Modelo funcional de sistema experimental de comunicaciones para carga útil
- Documentación para trámite de patente
- Requerimientos energéticos e informáticos de instrumentación de carga útil
- Pruebas de pre certificación de prototipos de sistemas espaciales
- Documento de resultados de las pruebas de los subsistemas de estabilización, comunicación, estructura y telemetría
- Documentación del proyecto de acuerdo a la metodología establecida
- Documento de la arquitectura y modelo conceptual del satélite Quetzal
- Documento de metodología, programa y definición de la misión del proyecto Quetzal

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

LOS PROTOTIPOS GENERADOS SE UTILIZARÁN PARA DESARROLLAR EL MODELO DE INGENIERÍA DEL SATELITE QUETZAL, EL IMPACTO QUE HAN TENIDO LOS RESULTADOS RADICA EN EL CONOCIMIENTO GENERADO ADQUIRIDO PARA LA REALIZACIÓN DE SISTEMAS ESPACIALES EN EL PAÍS, DESDE LA GENERACIÓN DE DOCUMENTACIÓN CON ESTÁNDARES INTERNACIONALES HASTA LA VALIDACIÓN DE LOS FENÓMENOS FÍSICOS QUE OCURREN BAJO CONDICIONES DE MEDIO AMBIENTE ESPACIAL. DE IGUAL MANERA EL DESARROLLO DE TECNICAS DE VERIFICACION DE SISTEMAS ESPACIALES EN TIERRA ES UN GRAN IMPACTO DENTRO DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA ESPACIAL EN MEXICO.

**Sitios WEB o Repositorio**

NA

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

**Clave del Proyecto:** 247663

**Título:** Desarrollo de la plataforma satelital Quetzal para el monitoreo de la columna de gases contaminantes y la observación del territorio nacional

**Equipo de trabajo**

Nombre	Institución	Correo
DR. CARLOS ROMO FUENTES	UNAM FI UAT	<a href="mailto:carlosrf@unam.mx">carlosrf@unam.mx</a>
DR. JORGE ALFREDO FERRER PEREZ	UNAM FI UAT	<a href="mailto:ferrerp@unam.mx">ferrerp@unam.mx</a>
DR. SAUL DANIEL SANTILLAN GUTIERREZ	UNAM FI UAT	<a href="mailto:saulsan@unam.mx">saulsan@unam.mx</a>
DR. JOSÉ ALBERTO RAMÍREZ AGUILAR	UNAM FI UAT	<a href="mailto:albert09@unam.mx">albert09@unam.mx</a>
DR.(C) RAFAEL GUADALUPE CHÁVEZ MORENO	UNAM FI UAT	<a href="mailto:rchavez@comunidad.unam.mx">rchavez@comunidad.unam.mx</a>

**Formación de Recursos Humanos**

Nombre	Institución	Grado obtenido
ALBERTO GARCÍA OSORIO	UNAM UAT FI	ESTANCIA POSDOCTORAL
JOSÉ ANTONIO PÉREZ GUZMÁN	UNAM UAT FI	ESTANCIA POSDOCTORAL
LISETTE FARAH SIMON	UNAM UAT FI	DOCTORADO
RAFAEL GUADALUPE CHAVEZ MORENO	UNAM UAT FI	DOCTORADO
RIGOBERTO REYES MORALES	UNAM UAT FI	MAESTRIA
BERENICE MENDEZ GANTES	UNAM UAT FI	MAESTRIA
ELIZABETH IRINEO GONZALEZ	UNAM UAT FI	MAESTRIA
REYNOSO REYES ERNESTO	UNAM UAT FI	LICENCIATURA
HERNANDEZ GONZALEZ MANUEL	UNAM UAT FI	LICENCIATURA

**Infraestructura Adquirida**

**Detalle**

Maquina Cortadora láser  
 Gausímetro Alphaslab Inc.  
 Radios UHF Radiometrix - Telemetry TR2M - Telemetry AFS2-458  
 Tela Blindaje 70 dB, tripié, cables, conectores  
 Antena Powerlog 70180  
 Sistemas embebidos TIVA FPGA  
 antena malla 1.8 m  
 materia prima para manufactura de estructuras, aluminio, cobre  
 computadora Dell Optiplex  
 lenovo Y70  
 mesa de trabajo antiestática, lentes de seguridad, tapetes antiestáticos  
 pieza bruta circular zerodur  
 filtros hepa para cuarto limpio