

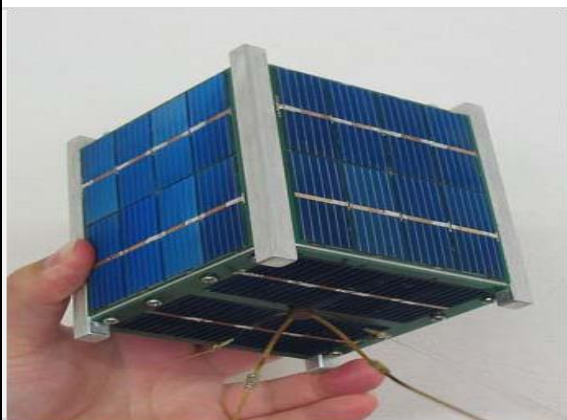
Fondo Sectorial De Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales AEM-CONACYT

Clave del Proyecto: 275783

Convocatoria: S0030-2016-01

Demanda: 3. Construcción de las capacidades nacionales para el desarrollo de tecnología espacial.

Título: Diseño y caracterización de materiales compuestos para estructuras de nanosatélites tipo CubeSat.



Responsable Técnico: Dr. Mauricio Torres Arellano

Institución: Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial

**Instituciones Participantes:
(si aplica)** Instituto Politécnico Nacional,
Universidad Aeronáutica en Querétaro,
Universidad Autónoma de Nuevo León,
CIAD A.C.

Entidad Federativa: Querétaro

Monto Autorizado: \$2,250,000.00

Tiempo de Ejecución: 24 meses

Objetivo: (Máximo 800 caracteres)
Diseñar y caracterizar una familia de materiales compuestos reforzados capaces de resistir las condiciones de operación y de intemperismo a las que se someten las estructuras de nanosatélites tipo CubeSat.

Resumen: (Máximo 1,200 caracteres)
Los satélites CubeSat o nanosatélites tienen una masa que oscila entre 1 y 10 kg. Estos satélites son destinados para observación, con misiones específicas, tales como medir niveles de radiación en la atmósfera o fotografía de regiones terrestres. La construcción de la estructura de los nanosatélites utiliza aleaciones de aluminio. Sin embargo, esta práctica reduce la capacidad de carga útil de manera significativa. Los materiales compuestos presentan una resistencia específica mayor a las aleaciones de aluminio, es por ello que los materiales compuestos podrían ser una alternativa tecnológica viable para su construcción. Este proyecto se centra en caracterizar materiales compuestos que sean aptos para los requerimientos ingenieriles y condiciones de servicio propias de la estratósfera. El proyecto tendrá dos etapas: 1) Selección, diseño y caracterización de materiales compuestos para estructuras de nanosatélites y 2) Diseño, construcción y ensamble de un prototipo de estructura nanosatelital tipo CubeSat en materiales compuestos. Este proyecto explotará un nicho de oportunidad en investigación de ciencia aplicada para el desarrollo de tecnología espacial mexicana.

(Máximo 400 caracteres)

Resultados Esperados:

Obtención de una familia de materiales compuestos para aplicaciones en estructuras nanosatelitales.
Construcción de un prototipo de estructura nanosatelital tipo CubeSat con los materiales compuestos diseñados.
Evaluación y asesoría por parte de la OTT de CIDESI para explorar la factibilidad técnica y administrativa de una solicitud de patente y/o modelo de utilidad.

Productos Comprometidos:

(Máximo 400 caracteres)

Redacción de tres artículos en revista JCR y/o tres ponencias en congresos internacionales en temas sobre plásticos reforzados bajo condiciones de operación de satélites tipo CubeSat.
Formación de recursos humanos en las áreas de ingeniería y de materiales tanto a nivel posgrado como de licenciatura (2 de maestría, 2 de licenciatura).

Mecanismo de Divulgación:

(Máximo 400 caracteres)

Asistencia a congresos internacionales en temáticas de nanosatélites.
Pósters del proyecto en foros de las Redes Temáticas del CONACYT a los que pertenecen los investigadores del grupo de trabajo.
Contacto con la agencia informativa del CONACYT para mostrar los objetivos, alcances y avances del proyecto.
Video en plataforma web (Youtube) mostrando los objetivos, alcances y avances del proyecto.

Sitios WEB o Repositorio:

(Máximo 400 caracteres)

La información generada se albergará en los servidores y repositorios de CIDESI. La divulgación del alcance y objetivos del proyecto se realizará en el portal de CIDESI (www.cidesi.com)