

ASTRONOMÍA

Sección a cargo del doctor Enrique Galindo Fentanes

Tepeu, el satélite mexicano con fines científicos

Ciudad de México (Agencia Informativa Conacyt).- El programa espacial Tepeu, diseñado por el profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Mario Alberto Mendoza Bárcenas, en colaboración con científicos de diversas instituciones, es la primera misión espacial mexicana que tiene como objetivo, además de la demostración tecnológica, el desarrollo de una misión con fines científicos para investigación de la ionósfera sobre México.

En entrevista, el líder del proyecto detalla que el programa consiste en desarrollar y poner en órbita un satélite tipo CubeSat con menos de un kilogramo de peso, que permita realizar un estudio de la parte central de la ionósfera, a unos 500 kilómetros de la Tierra.

La misión, con un costo aproximado de 10 millones de pesos, contará con sensores como magnetómetros, sonda de Langmuir que medirá el plasma —puesto que la ionósfera se comporta como tal—, además de tener un medidor de partículas y un GPS.

Los sensores y la computadora que contendrá en su interior el “bicho espacial”, refiere, enviarán los resultados a una estación terrena, lo que permitirá estudiar esta parte fundamental de la atmósfera terrestre y que, a la postre, podría establecer las bases para la investigación en otras áreas de ciencia de frontera, como los precursor

sísmicos. Entrevistado en el marco del Simposio Internacional: La ciencia y la tecnología para la resiliencia y desarrollo de Oaxaca, afirma que a esta misión se han sumado investigadores como el doctor Enrique Cordaro Cárdenas, del Departamento de Física de la Universidad de Chile, quien tiene amplias investigaciones en materia de precursoros sísmicos basado en el análisis del comportamiento del campo magnético terrestre. Además, precisa, la misión cuenta con la participación del doctor Manuel Sanjurjo Rivo, investigador de la Universidad Carlos III de Madrid, del Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial, cuya principal aportación estará basada en el uso de nuevos materiales para el desarrollo de sensores, como el C12A7-e-*(do-deca-calcium hepta-aluminate)* que se pueda probar a bordo de la misión.

Así como científicos de instituciones de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Centro de Investigación Científica y Tecnológica de Guerrero, A.C., la consultora Fupresa, A.C., la Universidad de Chile, la compañía espacial Proxima Space y con el asesoramiento de la Agencia Espacial Mexicana (AEM).

El satélite Tepeu 1, considera, además de obtener datos de la parte media de la ionósfera, que es una capa de la atmósfera altamente sensible a múltiples fenómenos, entre los cuales se encuentra la actividad solar y el interior de la Tierra,

también habrá de validar la tecnología desarrollada.

El profesor titular B adscrito al Centro de Desarrollo Aeroespacial del IPN también ha puesto en marcha herramientas como Pegasus y plataformas de vuelo suborbital, que consisten en vuelos en parapente y globos sonda, respectivamente, a través de los cuales se documenta el funcionamiento y desempeño de los equipos que habrán de enviar a la misión espacial.

“No podemos detenernos por falta de recursos, la complejidad de los permisos y el desarrollo de mapas, planos y los requerimientos tecnológicos y científicos que la misión implica, mientras tanto, realizamos pruebas en parapentes y globos estratosféricos”.

Experimentos que, anuncia, buscará traer a Oaxaca antes de que concluya 2018, para incentivar el interés de estudiantes y fomentar la colaboración



de instituciones educativas locales, además de continuar con este tipo de “pruebas de concepto” que permitirán madurar los diseños en ruta hacia la misión al espacio.

El doctor en ingeniería eléctrica por la División de Estudios de Posgrado de la UNAM indica que una vez que cuenten con la carga útil totalmente desarrollada buscarán, con el apoyo de la Agencia Espacial Mexicana y con las instituciones (IPN, UNAM), lanzar al espacio el satélite de 10 por 10 por 10 centímetros.

Una vez en la ionósfera, el CubeSat recolectará información que permita detectar señales y fenómenos basados en métodos científicos y tecnológicos



que, a corto plazo, permitirán obtener datos para alimentar investigaciones sobre el conocimiento de la ionósfera y, a largo plazo, contribuyan a investigaciones que permitan generar criterios que logren salvar vidas y reducir riesgos, pérdidas económicas y materiales por los sismos, al detectar la ocurrencia de los mismos con horas de anticipación, además de establecer beneficios también en materia de cambio climático, concluye.

NÚMERO 14 JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 2018

Biotechnología en Movimiento

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Disponible en www.ibt.unam.mx

Una buena charla ayuda a la reproducción de las plantas

La autofagia, un proceso celular vital cuando falta el agua

La experiencia postdoctoral en el IBT

La microscopía electrónica en el IBT

El Herpetario Cantil

Micropilásticos en el ambiente marino

UNAM Instituto de Biotecnología

MORELOS CLASSIC SHOW

2018 NOVIEMBRE 17 y 18

HACIENDA DE TEMIXCO

Siéntele la pasión por los clásicos

15 AÑOS

EX HACIENDA DE TEMIXCO PARQUE ACUATICO a 5 minutos de Cuernavaca

Bienvenidas Mascotas Donativo Niños \$100 Adultos \$200

www.autosantiguosmexico.com
morelosclassicshow2018@gmail.com
Inscripciones 7774282394

MEGACERO TECATE MIKEL'S

sushiillo

BAIC JAGUAR Ford LINCOLN

La Manchega Rocco & Ortiz Audi

CHRYSLER MASDA

El Chulengo HARRIS & FRANK

ADO Miquelans WURTH