

ASTRONOMIA

launion.com.mx  
@uniondemorelos

# NASA lanza a la estratósfera módulo de instrumentación electrónica creado por la UNAM e IPN

**EL OBJETIVO** de estos vuelos es validar la tecnología que más adelante se pondrá en órbita  
**LA INSTRUMENTACIÓN** electrónica se diseña y prueba para que forme parte de nanosatélites tipo CubeSat, que contribuirán al estudio y caracterización de la ionósfera

**RAFAEL PRIETO MELÉNDEZ,** técnico académico del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNAM.



La NASA lanzó a la estratósfera un módulo de instrumentación electrónica desarrollado por especialistas de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Politécnico Nacional. El objetivo es validar, en condiciones de espacio cercano, la tecnología que más adelante se pondrá en órbita para contribuir al estudio y caracterización de la ionósfera.

Los vuelos estratosféricos en globo son mucho más fáciles de hacer y de menor costo, por lo que la instrumentación electrónica se prueba antes, con la idea de que forme parte de nanosatélites tipo CubeSat, que se enviarán a la ionósfera, explicó indicó Rafael Prieto Meléndez, técnico académico del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM.

El maestro en ingeniería detalló que el módulo contiene instrumentación básica, principalmente la computadora de a bordo y algunos sensores (de temperatura, presión y humedad), así como un GPS para tomar datos y hacer el proceso de adquisición y registro de las señales que se registran en el vuelo. El equipo también contiene sensores de movimiento inercial, que incluyen acelerómetros, giróscopos y magnetómetros.

“Queremos tomar mediciones que ayuden a caracterizar el plasma que forma a la ionósfera y ver cómo le afectan diversos factores externos, como el clima espacial y la actividad solar, y cómo se relaciona con diversos fenómenos que ocurren en la Tierra. Pretendemos conocer las perturbaciones que tiene la ionósfera”, subrayó.

El globo lanzado por la agencia espacial de Estados Unidos, que llegó a una altura máxima de 38.5 kilómetros, llevaba colgando una góndola con tres experimentos científicos, dos de universidades estadounidenses y uno mexicano. “Para participar en esta misión sometimos nuestra propuesta a la NASA, ellos la evaluaron, consideraron que era pertinente y fuimos seleccionados para participar”, resaltó Prieto.

Desde hace casi cuatro años, el ICAT y el Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) del IPN colaboran en este pro-

yecto en el que generan instrumentación espacial, sobre todo satélites tipo CubeSat, orientados al estudio y caracterización de la ionósfera, esa parte de la atmósfera ubicada entre 80 y 400 kilómetros de altitud, una región siempre ionizada debido a los efectos de la radiación solar.

**Módulo de carga útil**  
El módulo de carga útil EMIDSS-1 (Ex-

perimental Module for Iterative Design for Satellite Subsystems, versión 1), resultado de una colaboración entre el ICAT y el CDA, fue elegido para ser integrado a una plataforma suborbital y lanzado a la estratósfera, dentro de la campaña FY19 del programa CSBF (Columbia Scientific Balloon Facility) de la NASA.

El módulo de instrumentación electrónica fue integrado dentro de la plataforma 11 MCF #697N y lanzado desde la base del programa CSBF, ubicada en Fort Sumner,



Sección a cargo del doctor Enrique Galindo Fentanes

Nuevo México, Estados Unidos, en septiembre pasado, en un exitoso vuelo que tuvo una duración aproximada de cinco horas.

El viaje en globo sometió a los equipos a condiciones de espacio cercano, que son similares a las que tendrán a alturas mayores cuando estén en órbita. “Nuestro objetivo inmediato es caracterizar y validar los sistemas que desarrollamos, y cuando estén listos, el siguiente paso es poner la instrumentación en un satélite y lanzarlo a la ionósfera”, resumió Prieto Meléndez.

El equipo está diseñado para formar parte de un satélite tipo CubeSat y por ello sus dimensiones son pequeñas: 10x10x20 centímetros, contando una estructura metálica y una protección térmica; su peso es menor a un kilogramo y medio.

## ¡APARTA LA FECHA!

CONFERENCIAS  
VISITAS A LABORATORIOS  
EXPOSICIONES  
DEMOSTRACIONES  
CONCURSOS  
EXPERIMENTOS  
FOTOGRAFÍA

Mayor información y registro (indispensable) a partir del 4 de febrero de 2020 en: [www.ibt.unam.mx](http://www.ibt.unam.mx)

UNAM Lo Universidad de la Nación  
UNAM POSGRADO  
Instituto de Biotecnología