

## ASTRONOMÍA

# Diseña, fabrica y patenta la UNAM un satélite artificial con fines educativos

Es de manufactura universitaria prácticamente en su totalidad, indicó Esaú Vicente Vivas, del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Está validado para su uso en laboratorios y aulas de clase en bachilleratos, tecnológicos, universidades, posgrados y centros de investigación.

Para entrenar y atraer a los jóvenes a la ciencia y tecnología en materia satelital, el Instituto de Ingeniería (II) de la UNAM diseñó y manufacturó Satedu, satélite educativo elaborado y validado para su uso en laboratorios y aulas de clase en bachilleratos, tecnológicos, universidades, posgrados y centros de investigación.

Por la facilidad de trabajo que brinda, se pueden realizar prácticas reales, desde sencillas para estudiantes de nivel medio superior, hasta aquéllas más profundas, para carreras y el posgrado de ingeniería, apuntó Esaú Vicente Vivas, investigador del II, quien encabeza este desarrollo tecnológico.

Se trata de un satélite artificial pequeño (picosatélite), que cumple con las normas internacionales de satélites Cubesats (estándar generado por la Universidad de Stanford, Estados Unidos, en 1999) en cuanto a dimensiones, características y operación, entre otras. "De hecho, son pocas las modificaciones que se harían para que éste pudiera trabajar de manera exitosa en el espacio".

El también profesor del posgrado en Ingeniería de la Universidad Nacional, explicó que Satedu cuenta prácticamente con todos los subsistemas de un aparato comercial, aunque en este caso son



Esaú Vicente Vivas, del Instituto de Ingeniería de la UNAM, encabeza el proyecto Satedu.

pequeños, portátiles e inteligentes, características que permiten que puedan emplearse en otros de mayor masa para beneficio de México.

Entre los subsistemas que lo con-

forman se encuentran la estructura, potencia, computadora de vuelo, comunicaciones inalámbricas, sensores de plataforma satelital y de navegación inercial, así como estabilización por ruedas iniciales y bobinas de torque magnético.

Un 95 por ciento de este proyecto es de manufactura universitaria, el resto, los componentes electrónicos, son extranjeros "porque en México no se fabrican; todo lo demás fue realizado en la UNAM", indicó.

Además, añadió, el software de Estación Terrestre (ejecutado en computadora personal) que permite la comunicación inalámbrica con el pequeño satélite, también es un producto universitario generado con la participación de estudiantes. "Nuestro compromiso con ellos es entregarlos, motivarlos y retroalimentarlos con proyectos de alta tecnología. De esa manera, contribuimos no sólo a formar recursos humanos mejor preparados, sino también a participar en el desarrollo de artefactos útiles al país".

Vicente Vivas ejemplificó que los de percepción remota vuelan relativamente bajo –a distancias de entre 300 kilómetros y mil kilómetros de altura–; se utilizan en México para hacer seguimiento de desastres naturales, huracanes, inundaciones, incendios fo-



El satélite educativo Satedu, fue elaborado y validado para su uso en laboratorios y aulas de clase en bachilleratos, tecnológicos, universidades, posgrados y centros de investigación.

restales, desertificación y sismos, entre otros fenómenos naturales, por lo que a partir del Satedu, "pronto estaremos en posibilidad de generar los de tipo comercial que la nación requerirá en los próximos años".

Nuestra obligación principal es la formación de recursos humanos y reducir la brecha tecnológica, por lo que es de suma importancia ofrecer a los estudiantes herramientas y proyectos de alta tecnología y bajo costo.

"Existe un nicho de oportunidad tecnológica para estos instrumentos y para llevarlos a jóvenes de bachillerato, licenciatura, posgrado y centros de investigación, y decirles que dentro de poco

tiempo tendrán el potencial de desarrollar ésta y otras tecnologías en la materia, pues México despuntará y habrá un proceso de industrialización".

Otro de los objetivos es la generación de satélites de comunicaciones (geoestacionarios), que proporcionan servicios de video, voz y datos, entre otros. "Primero desarrollaremos uno de percepción remota para producir las imágenes que requiere el país, y así atender y dar seguimiento a desastres naturales que afectan a la población. Posteriormente, incursionaremos en el proceso del primer satélite geoestacionario mexicano (de comunicaciones). En las próximas décadas aportaremos soluciones de alta tecnología en ese sentido".

Desde septiembre pasado, Satedu se encuentra en proceso de patente y se está en pláticas con una empresa en San Luis Potosí para su fabricación en serie, adelantó.

Si bien este tipo de instrumentos educativos se realizan en muchas universidades de países desarrollados, "nuestra visión es más grande, porque sabemos que es un paso al crecimiento, a la proyección de ideas, a la generación de empresas estudiantiles y hacia nuevos y mejores empleos para la juventud. Esto lo hacemos junto con la Agencia Espacial Mexicana, para formar caminos que nos permitan llegar a tecnologías y soluciones que el país y nuestra sociedad requieren en la materia".

**LAS MEJORES INSTALACIONES A SU DISPOSICIÓN**

**CON AFORO DE HASTA 2600 PERSONAS**

**Y AMPLIO ESTACIONAMIENTO.**

*Ideal para:*

- Conciertos
- Obras de Teatro
- Pasarelas
- Conferencias y más...

**Informes: 279 14 06 • 312 22 44 • 312 14 14**

CENTRO DE ESPECTÁCULOS

[www.ezenza.com.mx](http://www.ezenza.com.mx)