



# Así será la misión del primer satélite chapín

**El CubeSat se encargará de tomar imágenes desde el espacio para poder detectar cianobacteria en cuerpos de agua en Guatemala. Pero cumple otras metas.**

Por D. González, M. Martínez, J. Birnie y L. Zea  
satelite@uvg.edu.gt

**E**l CubeSat, que está siendo desarrollado por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), apenas mide 10 cm de cada lado pero tiene importantes objetivos

educativos e investigativos.

Este proyecto surgió con la finalidad de contribuir al desarrollo tecnológico del país. El primero de sus tres objetivos es formar capital humano en Guatemala que pueda operar este tipo de satélites. Desde que comenzó, 67 estudiantes de Ingeniería de la UVG han participado y adquirido conocimientos

como diseño de tecnología espacial y operación de CubeSats.

Su segundo propósito es motivar a más niños y jóvenes a estudiar ciencia y tecnología en Guatemala. Para ello, la UVG tiene planificado este año impartir conferencias y talleres en centros educativos, para explicar el proyecto. Además, se organizarán dos com-

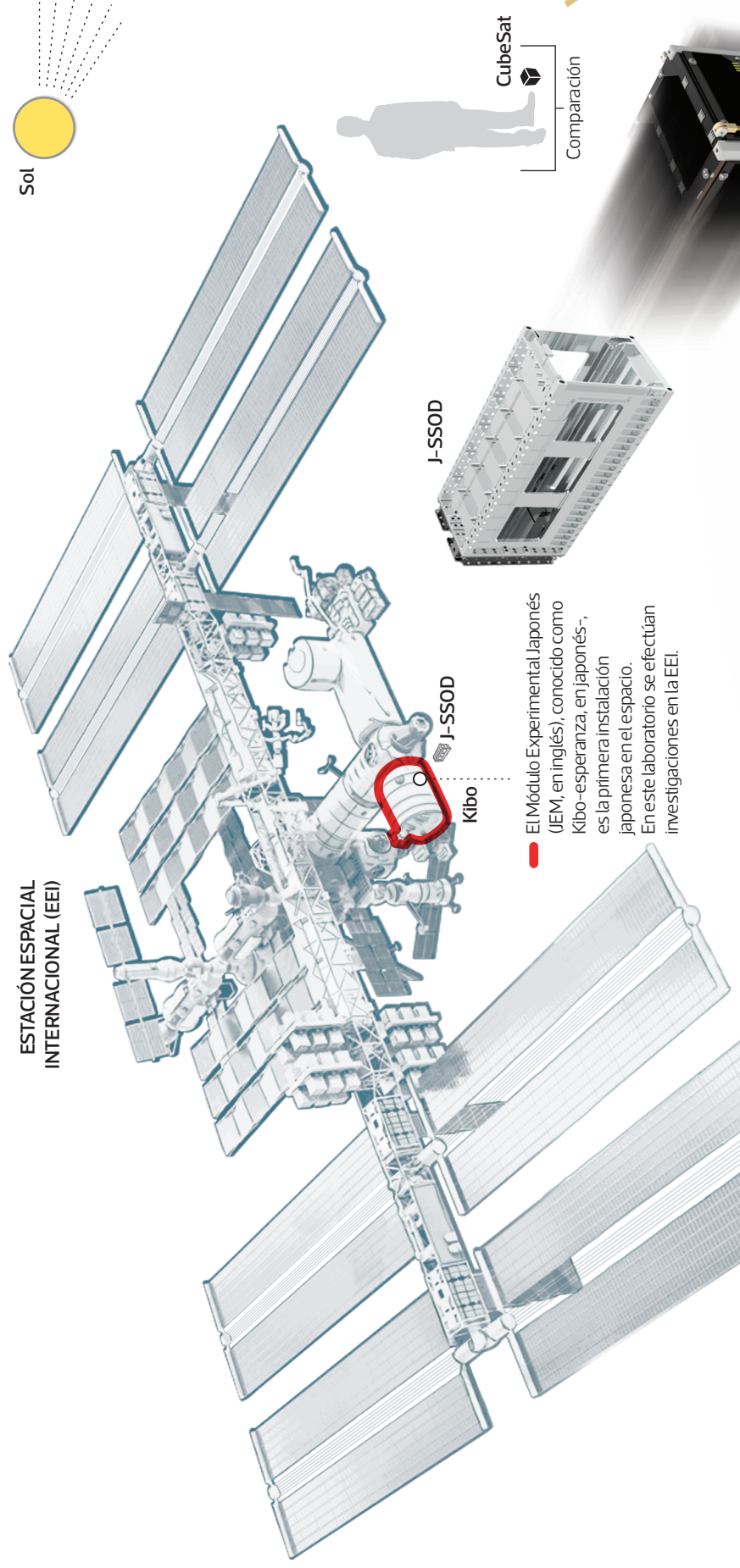
petencias dirigidas a niños y jóvenes: "Ponle nombre al primer satélite guatemalteco" y "Diseña el logotipo de la misión".

La tercera meta es probar el funcionamiento de un sensor que, a futuro, podría utilizarse para detectar concentración de cianobacteria en cuerpos de agua. Esta es la misión principal del primer sa-

télite guatemalteco, que comprende de varias etapas. Superar cada una de ellas, de forma satisfactoria, representa un reto de alto nivel, las cuales se explican en este espacio de manera detallada.

*"Facultad de Ingeniería e Instituto de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala"*

ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (EEI)



— El Módulo Experimental Japonés (JEM, en inglés), conocido como Kibo-esperanza, en japonés-, es la primera instalación japonesa en el espacio. En este laboratorio se efectúan investigaciones en la EEI.

Sol

CubeSat

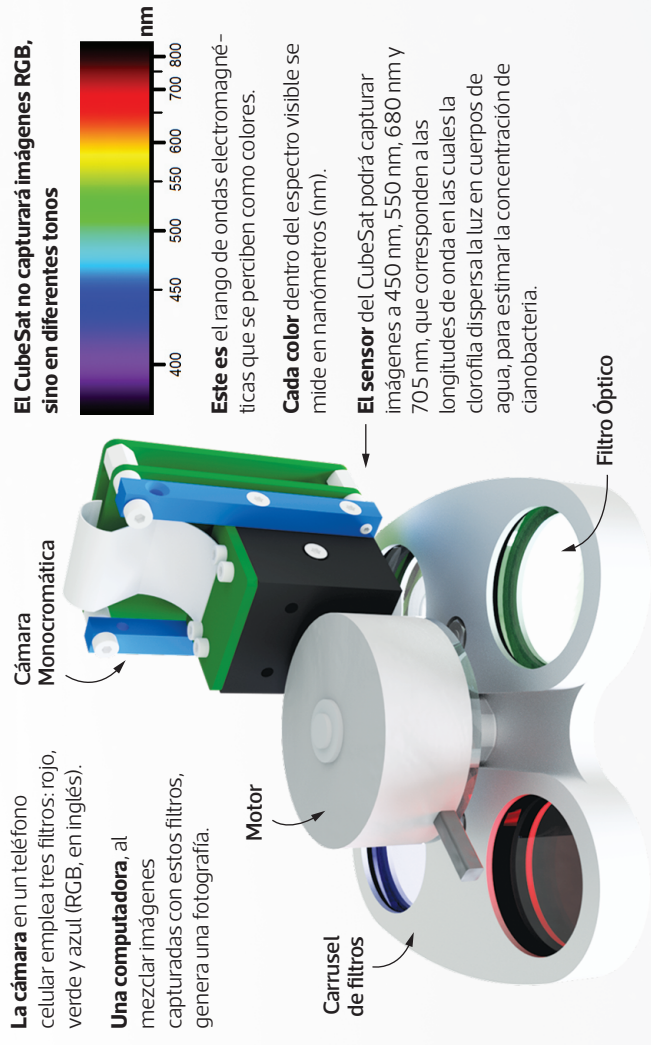
Los paneles solares son las secciones grises en esta imagen. Cada cara del CubeSat está cubierta por dos paneles.

La cara inferior lleva solo una, para que quede un agujero por donde se podrán tomar las fotos. En total, son 11 paneles.

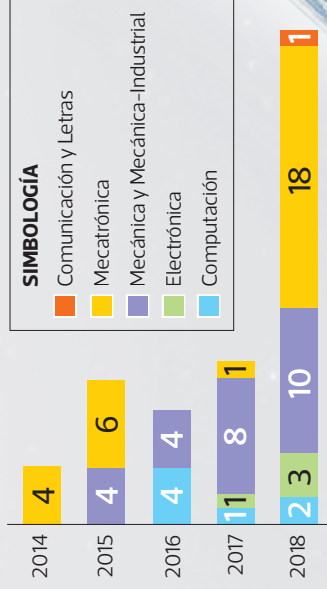
3 Luego de recolectar suficiente energía, las antenas del satélite se despliegan.

## ¿Cómo funciona el sensor?

Se empleará una cámara monocromática, que captura imágenes en un solo color, mediante un carrusel de filtros que girarán y se posicionarán frente a la cámara. Utilizará cada filtro según la longitud de onda requerida para capturar imágenes.



### ESTUDIANTES QUE HAN FORMADO PARTE DEL PROYECTO POR AÑO Y POR CARRERA



## Próximamente

“Ponle nombre al primer satélite guatemalteco”

¿Deseas colaborar con el proyecto?

Visita: [www.uvlg.edu.gt/cubesat](http://www.uvlg.edu.gt/cubesat)

y entérate cómo puedes contribuir con donaciones para este proyecto de UVG.

**1** La misión inicia cuando el CubeSat es lanzado desde el JEM Small Satellite Deployer (J-SSOD) hacia el espacio. Este es un dispositivo que se encuentra en el módulo Kibo.

**2** Luego de ser lanzado, el CubeSat comienza a recolectar energía proveniente del Sol, mientras el Sistema de Control de Actitud del satélite lo estabiliza utilizando el campo magnético de la Tierra.

**4** El satélite envía una señal a la estación que se encontrará en UVG. Luego de que se recibe la señal, se confirma la comunicación y el CubeSat inicia el envío de información de su estado, como temperatura o energía disponible.

**5** El satélite toma imágenes de la Tierra con un sensor.

**6** Las imágenes se envían a la estación de UVG, para ser procesadas y analizadas.

**7** Al concluir su misión, el satélite reingresará a la atmósfera y se desintegrará. Todavía no se ha establecido su tiempo de vida.

**Información:** Diego González, Marvin Martínez, Mario Ramírez, Pedro Vielman, Johan Birnie, (estudiantes Facultad de Ingeniería Universidad del Valle de Guatemala) y Dr. Luis Zea.

**Imágenes:** Figura 1. JAXA y UVG. Resto de Figuras: UVG (Diego González, Marvin Martínez, Mario Ramírez, Pedro Vielman, Johan Birnie y Johannes Kohler)

**EDICIÓN: BRENDA MARTÍNEZ**

**INFOGRAFÍA PRENSA LIBRE: BENILDO CONCOGUÁ**