Published on *Hoy en el TEC* (https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec)

Fotografía del módulo japonés Kibo, del que se liberó en órbita el satélite costarricense. ***Imagen tomada de Wikimedia Commons*** *[1]***.**

Proyecto Irazú

Histórico: el primer satélite costarricense funciona en el espacio y hace contacto

11 de Mayo 2018 Por: Johan Umaña Venegas [2]

- **A las 9:23 a.m. del viernes 11 de mayo el satélite hizo contacto con el centro de control de misión, en Cartago**
- **En la madrugada el satélite fue liberado desde la Estación Espacial Internacional**

Por primera vez en la historia de Costa Rica **un satélite construido íntegramente en el país, hecho por especialistas ticos, hizo contacto desde el espacio.**

Así se comprobó el debido **funcionamiento del aparato tipo CubeSat y con ello que el Proyecto Irazú es un éxito rotundo**.

El primer **satélite de Costa Rica y Centroamérica fue liberado en órbita la madrugada de este viernes, a las 4:30 a.m.** hora tica.

A las 9:23 pasó por encima de territorio nacional y **casi de inmediato hicieron contacto los estudiantes e investigadores en la estación de control de misión, en el Campus Central del Tecnológico de Costa Rica (TEC)** [3]**, en Cartago.**

Lo primero que transmitió el satélite fue un autodiagnóstico para hacer saber a los ansiosos ingenieros que desarrollaron el proyecto que las antenas se desplegaron a la perfección y que todos los sistemas operaban correctamente.

Según el ingeniero Marco Gómez, director de proyectos del **Laboratorio de Sistemas Espaciales (SETEC-Lab)** [4], el satélite continuará orbitando durante seis meses alrededor de la Tierra y pasará dos veces al día sobre territorio costarricense. En una pasada recopilará la información de la estación remota en San Carlos y en la otra transmitirá los datos al centro de control de misión, ubicado en Cartago.

“Hoy presenciamos **un momento histórico en Costa Rica: el funcionamiento del primer satélite Centroamericano.** Por primera vez pudimos contactar a un satélite nacional que está transmitiendo desde el espacio.

"El equipo multidisciplinario de estudiantes y funcionarios del TEC hizo un excelente trabajo el día de hoy, contactando el satélite en su primer pase sobre Costa Rica. **El hito no solo demuestra el funcionamiento óptimo del satélite, sino también la calidad de trabajo de científicos e ingenieros nacionales.** Los siguientes días vamos a estar terminando con la calibración de la estación en Tierra y en pocos días el satélite comenzará a recolectar datos de los sensores en San Carlos.”, detalló Gómez.

El **Proyecto Irazú** [5], que sirvió para lanzar al espacio un satélite del tipo CubeSat (un cubo de 10 centímetros de diámetro y 1 kilogramo de peso) para monitorear la fijación de carbono en árboles costarricenses, se realiza en sociedad con la **Agencia Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE)** [6].

En la madrugada, el satélite nacional **fue liberado desde el módulo japonés Kibo**, **de la Estación Espacial Internacional (ISS, en inglés)**, junto a aparatos similares de Turquía y Kenia. La Agencia Espacial Japonesa (JAXA) [7], que facilitó el lanzamiento y puesta en órbita, transmitió en vivo este evento.

La mañana de este mismo viernes el satélite pasó por primera vez por encima del Campus Central de Cartago –donde se ubica la estación de comunicación–, y **entre 9:23 y 9:26 a.m.** se dio la primera comunicación de los ingenieros del **SETEC-Lab** [4].

Los resultados superaron todas las expectativas y los ingenieros mantuvieron contacto con el satélite más allá de lo esperado.

“Los resultados fueron mucho mejor de lo esperados, ya que **se logró hacer contacto a la primera y obtuvimos más tiempo de transmisión de lo que esperábamos en los cálculos previos**”, explicó el ingeniero Esteban Martínez, encargado de comunicaciones de la misión y estudiante de maestría del TEC.

Primera conexión:

Así se vivió un hito: **la primera conexión espacial de un satélite hecho en Costa Rica.**

Momento en el que el satélite costarricense es liberado de la Estación Espacial Internacional. Transmisión de JAXA.

Culminación de un sueño

La primera conexión con el satélite fue un momento de gran júbilo para investigadores y estudiantes involucrados en el Proyecto Irazú, pues escuchar la transmisión del aparato significó ratificar el éxito de una misión que incluyó un año de trabajo, desde que ACAE facilitó al TEC los componente e inició la fase de comprobación y ensamblaje.

“En el Tecnológico de Costa Rica y especialmente en el Laboratorio de Sistemas Espaciales de la Escuela de Electrónica estamos muy emocionados pues, después de tanto trabajo, arrancamos con la operación real del satélite.

“**Hoy estudiantes y funcionarios son plenos partícipes de la operación de una misión espacial, y así demuestran que en el país existen las capacidades para desarrollar proyectos espaciales completos**”, comenta el ingeniero Adolfo Chaves, coordinador del SETEC-Lab.

Después de meses de trabajo en las instalaciones del Tecnológico, en octubre del año pasado el satélite fue ensamblado en un cuarto limpio facilitado por la empresa MOOG Medical, en la Zona Franca El Coyol.

En noviembre fue enviado a Japón, donde con la participación de ingenieros costarricenses se realizaron las pruebas técnicas para garantizar que el aparato sería capaz de soportar las condiciones extremas del espacio, ya que está expuesto a cambios de temperatura de 80 grados centígrados en menos de 90 minutos.

El lanzamiento se realizó el 2 de abril, a bordo de la nave espacial Dragon e impulsado por el

cohete Falcon 9, de la corporación SpaceX.

Después de dos días en el espacio, la nave llegó a la ISS y el satélite tico fue transportado a bordo.

Desde **hoy el aparato se encuentra solo en el espacio, en la misma órbita que la Estación Espacial, a unos 400 kilómetros de altura**.

Por el medio ambiente

Una vez que los ingenieros contacten el satélite le indicarán a la computadora a bordo que realice las tareas de autodiagnóstico.

Después, le darán la orden de **conectarse con la estación remota, en San Carlos, donde se están monitoreando datos de crecimiento de árboles** de melina en una plantación especial del TEC.

Esa información es de suma importancia para que especialistas puedan **determinar la tasa de fijación de carbono de los árboles.**

El satélite transmitirá esa información a la estación de comunicaciones, en Cartago, con lo que el Proyecto Irazú comprobará **la utilidad de la tecnología espacial para monitorear de mejor manera lo que ocurre en los bosques costarricenses**.

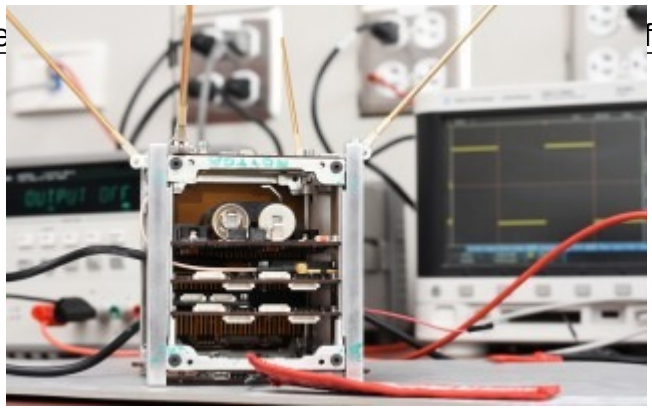
[8]

#SatéliteCR: Especialistas quedan a la expectativa para realizar la primera conexión espacial [8]

[9]

Proye a desarrollar misiones espaciales [9]

[10]

Prime  finales [10]

[11]

Estudiantes e investigadores del TEC trabajan para poner a punto los sistemas del primer satélite costarricense [11]

Source URL (modified on 05/28/2018 - 14:22): https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/2775

Enlaces
[1] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:STS-124_Kibo.jpg
[2] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/johan-umana-venegas
[3] https://www.tec.ac.cr/
[4] https://www.tec.ac.cr/unidades/laboratorio-sistemas-espaciales

[5] https://www.tec.ac.cr/proyectos/proyecto-irazu
[6] http://www.acae-ca.org/
[7] http://global.jaxa.jp/
[8] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/04/05/satelitecr-especialistas-quedan-expectativa-realizar-primera-conexion-espacial
[9] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/04/02/proyecto-irazu-fortalecio-capacidades-tec-desarrollar-misiones-espaciales
[10] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/10/23/primer-satelite-tico-viaja-japon-pruebas-finales
[11] https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/08/24/estudiantes-investigadores-tec-trabajan-poner-punto-sistemas-primer-satelite