

Conicet La Plata

Giróscopos de fibra óptica para uso espacial

(C) Conicet La Plata Conicet Santa Fe - El Litoral

Son instrumentos que mantienen la estabilidad de objetos tales como un barco o un avión. Expertos de Conicet fabricaron tres para el satélite argentino SAC-D/Aquarius. “Son dispositivos que mantienen la estabilidad de la ruta en sistemas de navegación y aviación mediante una rueda que gira a gran velocidad”, cuenta Mario Garavaglia, investigador del Conicet en el Centro de Investigaciones Ópticas (Cióp-Cooperación CIC-La Plata), sobre los giróscopos instalados en el satélite, en órbita espacial desde 2011. Aunque en general son mecánicos, los que elaboraron en el Cióp son de fibra óptica, un medio de transmisión de luz. Se conocen como Ifog (por sus siglas en inglés) y nunca antes se habían utilizado con fines espaciales.

El satélite es un proyecto entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) y la Nasa (EEUU) con el objetivo de observar la superficie terrestre y tomar datos climáticos, oceánicos y medioambientales. La plataforma lleva radiómetros de microondas para sensado de aguas y cámaras infrarrojas de detección de focos de calor, instrumentos en los que participaron el Cióp, el Instituto Argentino de Radioastronomía (Conicet) y la Facultad de Ingeniería (FI/Unlp).

El Ing. Diego Alustiza lideró el equipo de los Ifogs en el Cióp, secundado por Marcos Mineo, Francis Manno y Pedro Skou.

La “historia” de los giróscopos nació en 1999, cuando la Conae buscaba un ámbito científico argentino en el que se desarrollase en forma íntegra, y el Cióp concretó la empresa. “Los giróscopos son tres, uno para cada eje de coordenado. Controlan que el satélite no cabecee ni sufra un rolido o derrapes laterales. Si algo así ocurre, los instrumentos restablecen la posición correcta”, explica Garavaglia. Como se trata de un experimento en el espacio, el satélite también lleva giróscopos mecánicos, y los ópticos están emplazados dentro de una caja. El objetivo es evaluar su desempeño en las condiciones extremas del espacio. Desde la Conae, el Ing. Pablo Meilár explica que “los Ifogs del Cióp no envidian en absoluto a los sensores del mismo tipo que ofrecen firmas internacionales”.

Ensayos de simulación

La construcción de cada parte demandó planificar la distribución del peso, consumo de energía y sistema de comunicación. Sueltas y ensambladas, se las sometió a vibraciones, temperaturas, presiones extremas y condiciones de vacío. Algunos ensayos se hicieron en el Cióp y otros en el Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (FI) y en la Conae (Cba.). Los instrumentos se instalaron en la plataforma satelital en la estación espacial rionegrina Invap, de allí viajaron a Brasil y luego a la base californiana Vandenberg, desde donde se lanzó el cohete.

El funcionamiento fue exitoso desde el comienzo. “El satélite aporta datos de enorme precisión sobre la velocidad del viento, salinidad de mares, hielo marino y otros parámetros para que los expertos ajusten sus modelos de estudio”, señala Sandra Torrusio (Conae), y continúa: “Las aplicaciones se enmarcan en el Programa Nacional Espacial para dar respuesta en climatología, oceanografía y producción, ya que un buen pronóstico permite saber qué pasará con las cosechas”.

Por los Lics. Mercedes Benialgo y Marcelo Gisande (RRII/Conicet La Plata). Nota completa: www.ellitoral.com

conicet.gov.ar/es/noticias/gir-scopos-fibra-ptica-platenses-que-se-lucen-en-espacio Adaptó: Lic. Enri Rabe (ÁCS/Conicet Santa Fe).

Diario El Litoral - Copyright 2013