

### Desarrollo y Operación de Satélites Artificiales

Está concluido el desarrollo de un nano satélite (de aproximadamente 1 kg de masa) de órbita baja, denominado PUCP-SAT-1.

El propósito de este proyecto ha sido el diseño, desarrollo y operación de pequeños satélites con fines académicos y de investigación en temas de ciencia e ingeniería espacial.

El desarrollo de satélites para investigaciones atmosféricas, ionosféricas, de la magnetósfera terrestre y del espacio circumterrestre y lunar es posible en proyectos de colaboración internacional.



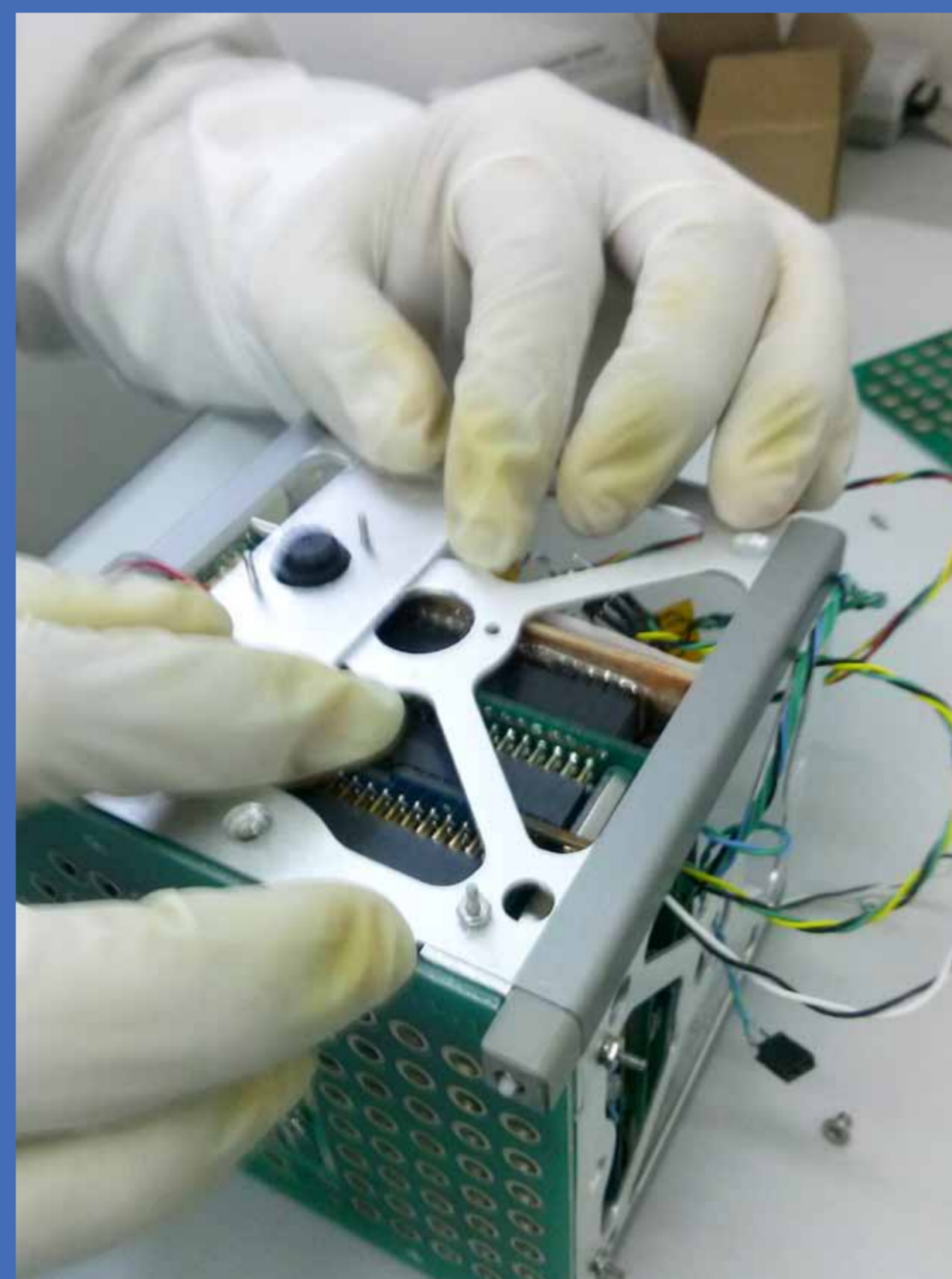
El satélite PUCP-SAT-1 mostrando sus celdas solares.



Mapa mostrando los orígenes de otros proyectos satelitales y a la PUCP en una conferencia internacional en California en la que participaron alumnos de la PUCP.



El satélite PUCP-SAT-1 en pleno proceso de pruebas de vibración en la máquina construida en el INRAS-PUCP.



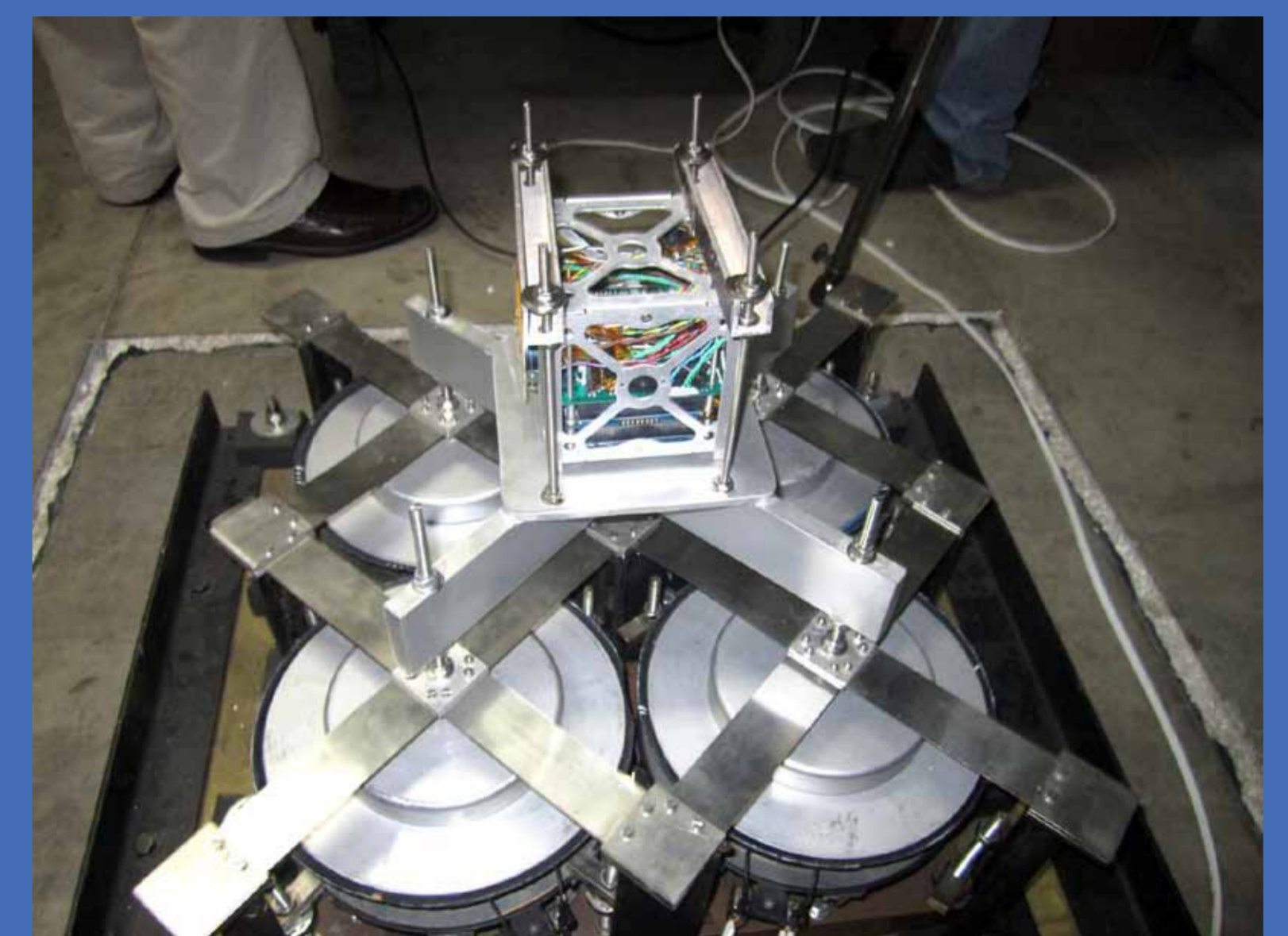
Montaje de la cámara fotográfica en un costado del PUCP-SAT-1.



Richard Rivera y Jorge Moreno hacen mediciones antes de empezar las pruebas.



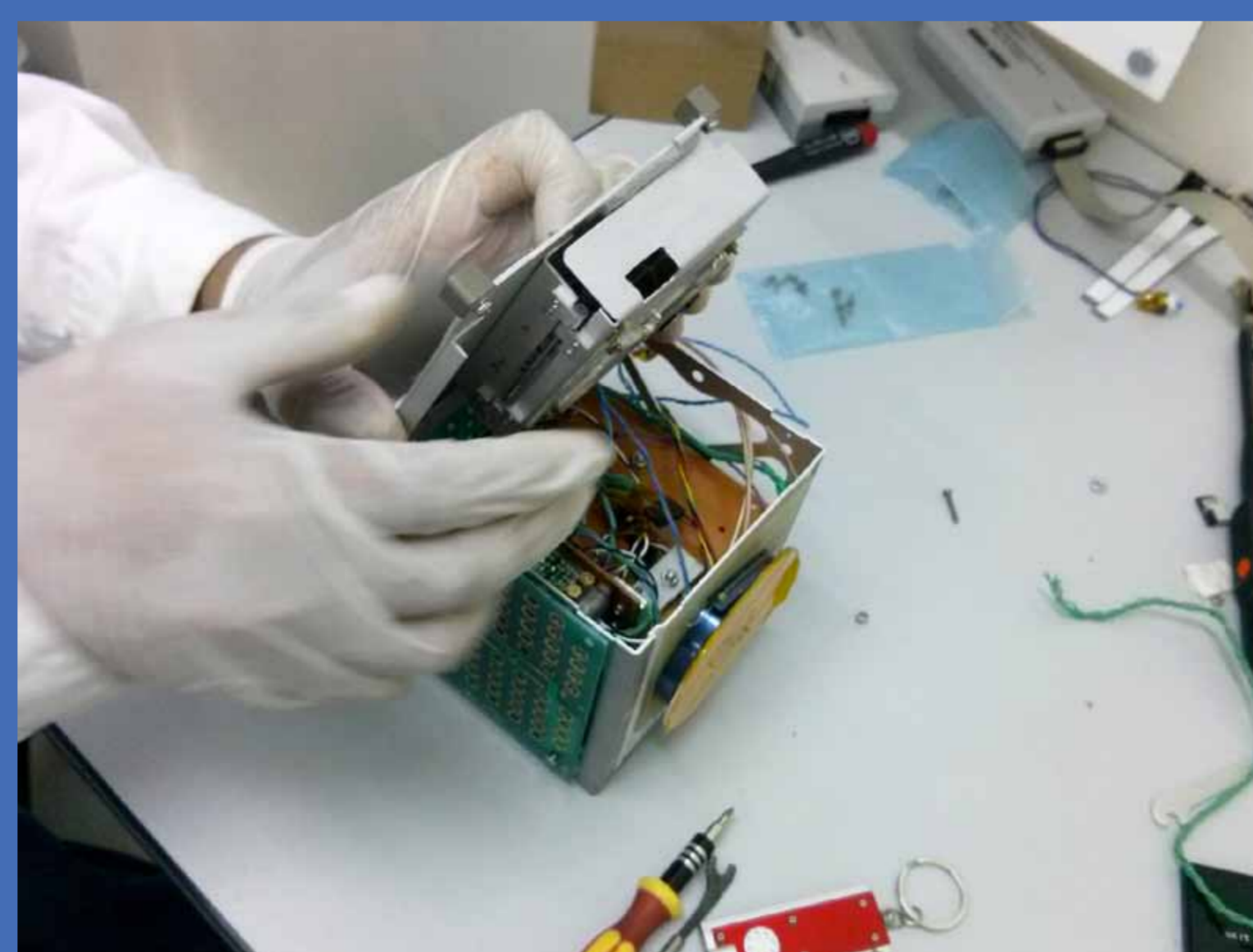
Victor Centa, prepara la máquina de vibración en el INRAS, para una prueba del satélite. El satélite debe ser probado en condiciones de aceleración hasta 9 g, siguiendo un protocolo de pruebas, dado por las características del cohete de lanzamiento.



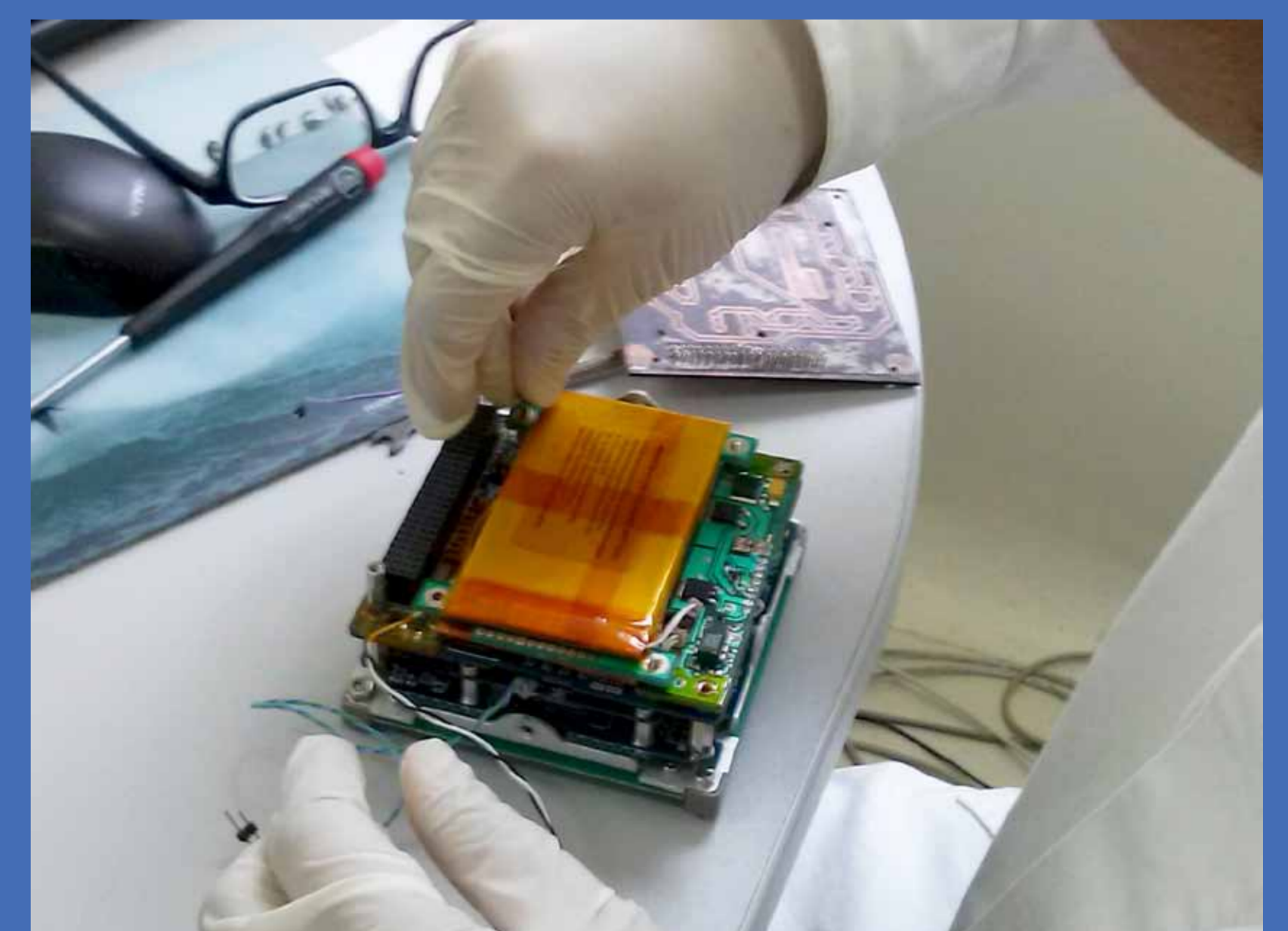
El satélite PUCP-SAT-1 colocado en la máquina de vibración, para ser sometido a pruebas. La máquina de vibración, única en el país, fue construida en el INRAS con apoyo de talleres externos y el asesoramiento de los profesores de física Jorge Moreno y Richard Rivera.



La cámara ambiental y de vacío permite someter a pruebas al satélite PUCP-SAT-1, simulando algunas condiciones críticas del espacio, como la ausencia de transferencia de calor por convección. La cámara lleva al satélite desde -40°C hasta 85°C y bajo presiones de 60 mTorr, fue diseñada y construida por testistas de ingeniería electrónica en el INRAS.



Sistema de lanzamiento de un femtosatélite (Pocket-PUCP) desde un nanosatélite (PUCP-SAT-1).



La electrónica del satélite PUCP-SAT-1, mostrando la tarjeta de cargas útiles y las baterías.

#### INVESTIGADORES RESPONSABLES

Jorge Heraud y Antonio Lira

#### ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN

Victor Centa, Neils Vilchez, Rafael Vilchez, Daniel Menéndez, Fedra Trujillano, Augusto Yipmantín, Felipe Carrero, Johnell Fernández, Joaquín Peralta, Iván Aparicio

#### INSTITUTO

PUCP-INRAS

#### FINANCIADO POR

PUCP con donaciones adicionales de empresas privadas como: Inverse Inc. (EEUU), EADS Astrium (Alemania)

