

# SUCHAI: UNA ESCUELA DE CAPITAL HUMANO AVANZADO SIN LÍMITES

Por Marta Apablaza R.

*Suchai I no sólo fue un hito para la ingeniería espacial de nuestro país por ser el primer nanosatélite construido en Chile en órbita, sino también por formar -humana y profesionalmente- a estudiantes e investigadores en ingeniería aeroespacial con una mentalidad sin límites.*

ESPECIAL



**D**urante 2017 se concretó un hito en la historia espacial de nuestro país. De la mano de jóvenes estudiantes, investigadores y académicos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile se puso en órbita el primer nanosatélite construido en Chile.

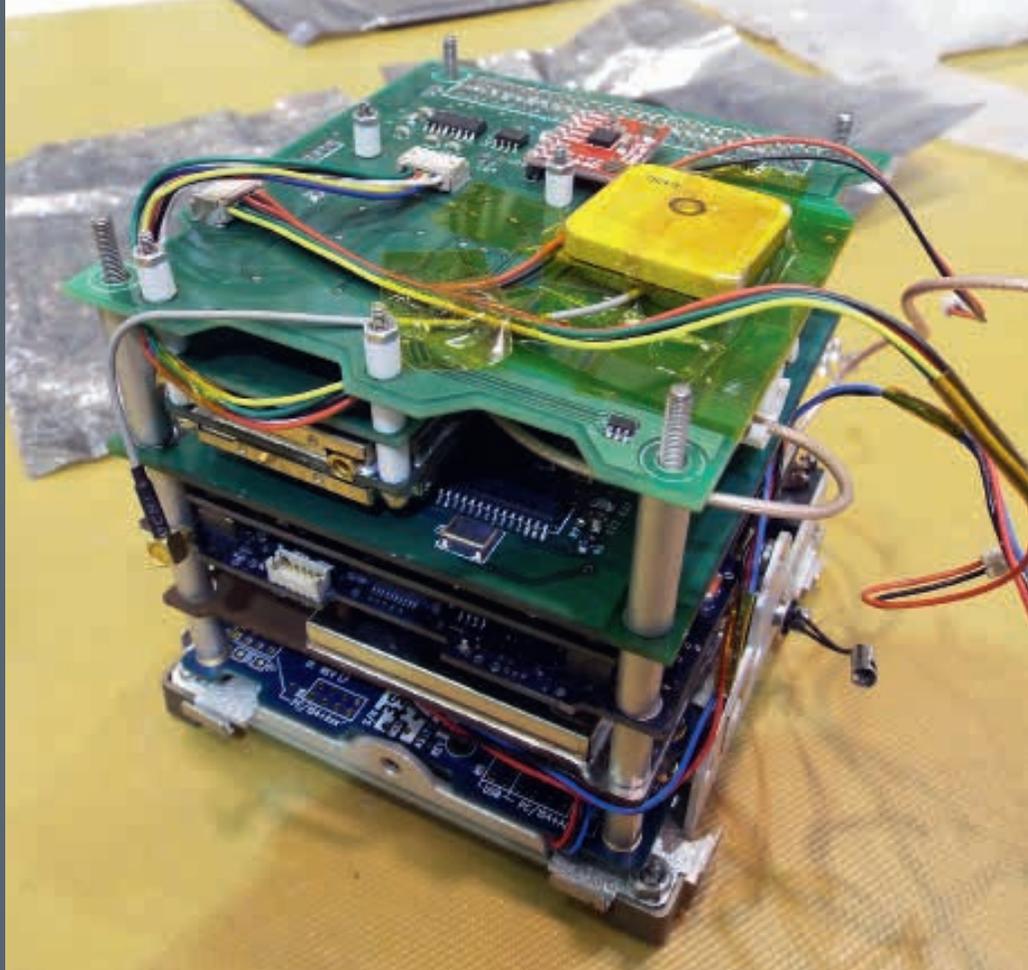
Todos los días, y a una altura aproximada de 505 km, Suchai I envía datos a un grupo multidisciplinario de ingenieros y estudiantes de pre y postgrado del Laboratorio de Exploración Espacial y Planetaria (LEEP).

Este laboratorio está conformado por investigadores que crecieron humana y profesionalmente al alero de este proyecto y que cultivaron una nueva mentalidad: “No es tarea fácil poner en órbita un satélite. Suchai también representa la convicción de que en nuestro país es posible crear tecnología espacial y realizar investigación espacial de alto nivel con los recursos de un país pequeño”, cuenta Marcos Díaz, académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la FCFM y responsable del LEEP.

### **La Escuela Suchai**

Diseñar, construir, lanzar y operar un nanosatélite como Suchai I requiere de varios profesionales especializados en áreas como la ingeniería eléctrica, mecánica, entre otros. Si bien la construcción de esta tecnología perseguía un objetivo científico, a lo largo del proceso de siete años, se formaron los primeros profesionales en ingeniería aeroespacial de la FCFM.

La gran mayoría de sus integrantes llegó al proyecto por curiosidad o casualidad. Poco a poco, esa curiosidad se convirtió en compromiso, el compromiso en amor y determinación, y la determinación en talentos y habilidades que dieron un carácter único a esta iniciativa.



Noches enteras en vela, compromiso, ansiedad, ojeras, persistencia, mucho café, compañerismo y una nueva mentalidad también viajaron al espacio cuando, luego de siete años, Suchai I se puso en órbita.

Uno de ellos es Carlos González, ingeniero civil eléctrico de la FCFM, quien es parte del equipo del Suchai desde sus orígenes en 2011. Guiado por su curiosidad y con ganas de poner en práctica la teoría enseñada en la sala de clases llegó al laboratorio como estudiante de cuarto año de ingeniería.

Siete años después, está realizando su doctorado en Ingeniería Eléctrica en la FCFM.

Cuenta que ser parte del equipo de Suchai significó aprender por sí mismo, pues el desafío de crear un satélite era un objetivo nunca antes realizado en Chile. “Sucedió que todos en el grupo -incluido el investigador principal, Marcos Díaz-

creímos que era posible y nos embarcamos en esta tarea”, indica.

El proceso -relata- involucró aspectos técnicos como aprender a programar un software complejo y robusto en un dispositivo relativamente limitado como es un micro controlador, y aspectos personales que como fortalecer el trabajo en equipo y la planificación de tiempos. “Aprendimos a trabajar con gente de diferentes especialidades. Tuvimos que fortalecer fuertemente nuestras habilidades profesionales, especialmente el de la autogestión”, explica Carlos.

“Para realizar un proyecto que tiene objetivos tan grandes y tan a largo plazo es necesario el trabajo colaborativo, integrarlo que hago con lo que hacen mis compañeros. Fue un gran desafío”, agrega.

Después de varios años de trabajo, Carlos afirma que Suchai se convirtió en la base de cómo es hoy como profesional. “Siempre



digo que mi formación de ingeniero eléctrico estuvo en la sala de clases. Pero incluso más importante fue participar durante muchos años en este proyecto de largo plazo”, sentencia.

Tal fue el impacto del Suchai I en su vida profesional, que al salir de la universidad notó que las personas valoraban su manera de trabajar, forjada bajo el alero del proyecto.

Por su parte, Javier Rojas -ingeniero eléctrico de la FCFM- llegó al proyecto buscando una práctica de verano. En ese entonces tenía en mente desarrollarse en el área de las telecomunicaciones. Con el tiempo, su paso por el laboratorio desembocó en la escritura de su memoria para titularse como ingeniero eléctrico. “Ejecuté un prototipo de una estación terrena con el objetivo de captar las señales de los satélites”, explica. Ya titulado y trabajando a tiempo completo en el proyecto, está abocado al diseño de antenas y de protocolo de comunicación de Suchai II y III.

Según sus palabras, el aprendizaje más importante en este proyecto fue vivenciar que el fracaso es parte del proceso.



“Las cosas que se hacen en el laboratorio no salen a la primera. Es un trabajo de harta constancia, casi de obsesionarse con lo que uno quiere resolver para poder conseguir el objetivo”, relata Javier. Característica que Marcos Díaz, líder del proyecto

realiza: “La creación de capital humano es vital para nosotros como proyecto y universidad. La construcción del Suchai nos permitió obtener una experiencia en el ámbito científico/tecnológico pero, aún más importante, nos permitió desarrollar



tolerancia y compromiso para ir por problemas complejos que pueden traer grandes beneficios a las personas”.

Otro aspecto sobre la formación de capital humano que destaca Díaz es la formación

de ingenieros líderes en el área de ingeniería espacial que puedan ser capaces de expandir el área en Chile.

Sin embargo, el aspecto más importante para él, implica que Suchai I cambió la

mentalidad de las personas que trabajaron en el proyecto.

“Una de las grandes ganancias del proyecto Suchai I fue que las personas que participaron en él superaron sus límites y ahora creen que pueden ir por más. Confían en sus capacidades y que realmente pueden hacer la diferencia no solo a nivel país sino que a nivel mundial”, comenta el académico.

“Esto no es menor en un país como Chile que es muy cauto. Era relevante para nosotros hacer ese cambio cultural en nuestros alumnos. Y sentimos que hasta cierto punto lo logramos”, agrega.

Los primeros resultados ya se vislumbran. Un grupo de ingenieros que participaron en el proyecto Suchai I crearon el *spin off* “Aurora Space”. Este emprendimiento tiene como *core business* a las comunicaciones satelitales y apunta al mercado regional.

Asimismo, el equipo que lanzó el primer nanosatélite chileno al espacio ya está concentrado y dedicado en la construcción del Suchai II y III, listos para seguir rompiendo esquemas y enfrentando desafíos sin límites. 