

# Cohetes de investigación y CanSats para estudiantes de ingeniería

## Sounding Rocket & CanSat for Engineering Students

Eterovic R.<sup>1</sup>, Eterovich F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalurgia, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Eterovic R.<sup>1</sup>, Eterovich F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Mechanical Engineering and Metallurgy, School of Engineering, Pontificia Universidad Católica de Chile

### RESUMEN

Un CanSat es una herramienta pedagógica que sirve para enseñarle a alumnos de Ingeniería con proyección en el área aeroespacial, los elementos esenciales en la planificación y realización de una misión espacial. En nuestro paper detallamos el diseño y construcción de 2 sistemas: el Satélite y el Cohete. El primero es del porte de una lata (i.e CanSat), que cuenta con los componentes fundamentales de un satélite real, tales como: telemetría, obtención de datos (Presión, Altura, Temperatura, Posición) y sistemas eléctricos. El segundo, es un cohete con propulsión química a base de azúcar y nitrato de potasio, el cual pretende llevar el satélite en una trayectoria suborbital con una altitud máxima de 1km. Todo esto será realizado con implementos de bajo costo para permitir a un amplio espectro de estudiantes apoyarse sobre nuestro trabajo para realizar sus propias misiones.

### ABSTRACT

CanSats are teaching tools for aerospace engineers that help teaching students the essential element in the planning and development stages of a space mission. Our paper details the design and construction of two systems: the satellite and the rocket. The former is the size of a can (i.e. CanSat), and has all the fundamental equipment of a real satellite such as: telemetry, data acquisition (pressure, altitude, temperature, position) and electrical systems. The former, is a chemical propulsion rocket based on a sugar and potassium nitrate reaction, which can take the satellite in a suborbital trajectory with a maximum altitude of 1 km. All of this will be implemented with low cost components in order to serve as a support platform for a wide range of students to perform their own missions.