

Cohetería Experimental para Cansat

et al.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Club de Robótica, Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba.

Córdoba, Argentina.

June 5, 2018

Abstract

El objetivo de este proyecto es desarrollar un lanzador de pequeñas dimensiones y que sirva para el trabajo con Cansats y también como una plataforma para el desarrollo de cohetes de mayores dimensiones capaces de poner una carga útil de hasta 50 Kg (como es el caso de un microsatélite en una órbita LEO). El proyecto también incluye el desarrollo de una estación terrena que sirva para adquirir y procesar toda la telemetría generada durante el vuelo. Todo el desarrollo será libre, con el fin de facilitar el acceso de estudiantes de la región a la cohetería experimental y al desarrollo de cansat como primer acercamiento a las tecnologías aeroespaciales

Keywords

Lanzador, Cohetería Experimental, Inyector Orbital, Cansat

Estructura del Proyecto

Para lograr el desarrollo completo, se dividió el desarrollo en cuatro bloques principales, cada uno de ellos será trabajado como un bloque independiente:

- Placa de telemetría y control de Vuelo
- Estación de Tierra
- Chasis del Cohete y sistema de recuperación
- Motor y Tobera

Placa de Control de Vuelo y Telemetría

El objetivo de este bloque es desarrollar un dispositivo autónomo capaz de medir todos los parámetros generados durante el vuelo, transmitirlos a la estación de tierra y almacenarlos en una caja negra para ser analizados en el caso de que ocurra alguna falla en el sistema. En caso de ser necesario, este bloque también se encargará de corregir la trayectoria del cohete para asegurar la misión.

Estación de Tierra

Se trata de un dispositivo capaz de controlar el lanzamiento del cohete, recibir todos los parámetros del vuelo, procesarlos para su análisis y enviar comandos al cohete para realizar correcciones a la trayectoria en caso de que aparezcan desviaciones.

Chasis del Cohete y Sistema de Recuperación El diseño final del cohete será el producto de la evaluación de varios diseños a escala de diferentes materiales con el fin de analizar la eficiencia de los diferentes diseños. En un principio se planea lograr un pequeño lanzador de Cansat, para el cual se utilizarán tubos de cartón y un sistema de recuperación sencillo que consiste simplemente en un paracaídas que desplegado al separarse la ojiva del cuerpo del cohete.

Motor del Cohete

El principal objetivo de este bloque es generar un entorno de desarrollo seguro para motores de propelente sólido, el cual consiste en un banco de pruebas para motores y un sistema de adquisición de datos que permita evaluar y comparar la eficiencia de las distintas mezclas de propelente. Completado el banco de pruebas se pretende desarrollar un pequeño motor capaz de impulsar el cohete.