

## TEMA DE MEMORIA

**Título:** *Diseño e implementación del software de control para el computador a bordo de un picosatélite.*

**Nombre del alumno:** Carlos González Cortés

**Nombre del profesor guía:** Marcos Díaz

**Nombre del profesor EL6908:** Jorge López H.

### **Importancia y objetivo general:**

Esta memoria se enmarca en el desarrollo del proyecto SUCHAI que consiste en la implementación, lanzamiento y operación de un picosatélite Cubesat, siendo esta la primera aproximación en esta materia para la universidad y el país. Uno de los componentes fundamentales de un satélite es su computador a bordo, sistema encargado de dar inteligencia y operatividad al satélite durante todo su tiempo de vida útil en el espacio. En el caso de un picosatélite se tiene el desafío de dotar de todas las funcionalidades estándar de un satélite en un sistema computacional de recursos extremadamente limitados, estamos hablando de sistemas embebidos que utilizan microcontroladores de baja potencia y capacidad de cómputo como microcontroladores PIC24 o PIC16.

El objetivo de este trabajo es el diseño, desarrollo e implementación del software que gobierna el computador a bordo del satélite. Se requiere diseñar una arquitectura de software que abarque desde controladores de hardware hasta la aplicación final para el control de satélite. Esta arquitectura debe cumplir con requerimientos de calidad de software como modularidad, extensibilidad y facilidad de mantenimiento estando adaptada en específico a sistemas embebidos que emplean microcontroladores de gama media.

La implementación se llevará a cabo en específico para el satélite SUCHAI y busca proveer la funcionalidad básica de este sistema que incluye la interacción de un computador a bordo, un sistema de control de energía y un sistema de comunicaciones.