

# Capítulo 1

## División de tareas

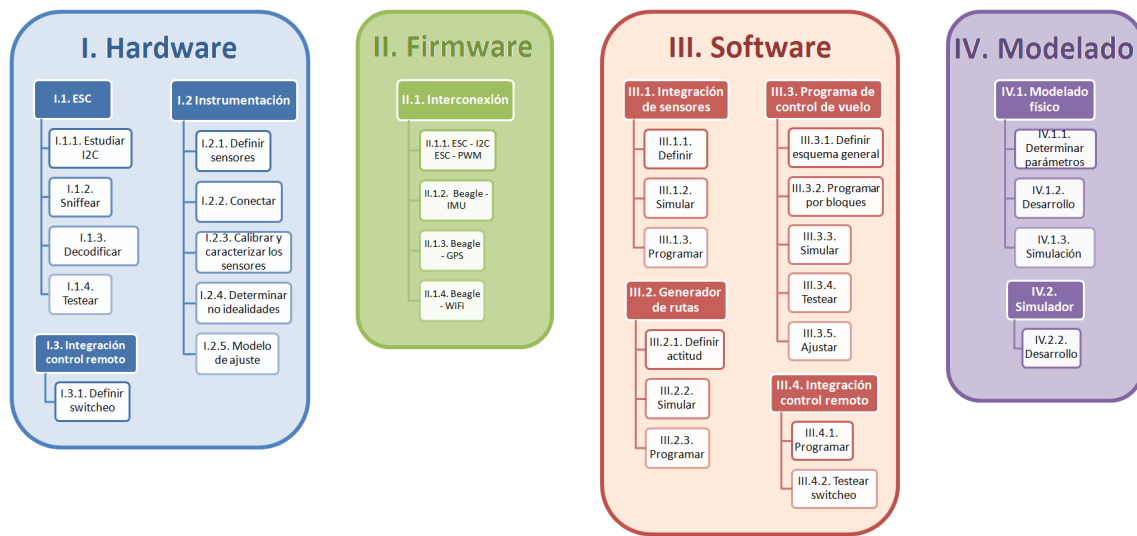


Figura 1.1: División de tareas

Nº tarea	Descripción	Recursos	T1	T2
I.1.1	Buscar implementaciones del protocolo I2C, entenderlo y estudiar su funcionamiento	TODOS	7	10
I.1.2	Hacer funcionar el analizador lógico y aprender a utilizar el software correspondiente.	M. L.	7	14
I.1.3	Diseñar pruebas para la caracterización de los ESCs, decodificar el código I2C, entenderlo y aprender a enviar comandos	M. L., M. T.	7	14
I.1.4	Probar si los comandos enviados producen el efecto deseado sobre los motores. Para ello se deberá caracterizar los motores y las relaciones código $i^2c$ - velocidad de giro y código $i^2c$ - fuerza	M.T., S.P.	20	30
I.2.1	Investigar en papers u otros documentos si será necesario incluir algún otro sensor	TODOS	5	7

I.2.2	Conectar todos los sensores, armar los conversores de niveles lógicos necesarios	M. T.	2	5
I.2.3	Diseñar pruebas y en función de estas calibrar de la mejor forma posible los sensores. Investigar e implementar alguna manera de mejorar la precisión de los sensores	S. P., M. T.	14	25
I.2.4	Identificar las no idealidades de los sensores	S. P., M. T.	14	25
I.2.5	Implementar un modelo de ajuste de las medidas tomadas por los sensores	S. P., M. T.	3	5
I.3.1	Definir la forma de realizar el switcheo entre el control remoto y el control automático. Definir el hardware necesario para ello	TODOS	1	2
II.1.1	Programar el firmware necesario para una buena comunicación entre los <b>ESC's</b> y los motores, ya sea mediante protocolo <b>I2C</b> o <b>PWM</b>	M. L.	7	10
II.1.2	Programar el firmware necesario para una buena comunicación entre la <b>BeagleBoard</b> y la <b>IMU</b> .	R. R.	7	14
II.1.3	Programar el firmware necesario para una buena comunicación entre la <b>BeagleBoard</b> y el <b>GPS</b> .	R. .R	4	7
II.1.4	Programar el firmware necesario para una buena comunicación entre la <b>BeagleBoard</b> y el dispositivo <b>Wi-Fi</b> .	M. T.	7	14
III.1.1	Definir criterios para integrar los sensores: algoritmo base, interrogación periódica a los sensores, cada cuanto tiempo, en que orden, etc.	S. P., R. R.	2	5
III.1.2	Simular los algoritmos y corroborar el buen funcionamiento teórico.	S. P., R. R.	7	14
III.1.3	Programar los algoritmos definitivos y probarlos	S. P., R. R.	5	10
III.2.1	Definir la actitud de vuelo del cuadricóptero.	TODOS	1	3
III.2.2	Simular vuelo en MatLab.	M. T.	5	10
III.2.3	Programar algoritmos definitivos y testearlos.	R. R.	7	14
III.3.1	Definir el esquema general de los algoritmos de control	TODOS	2	5
III.3.2	Programar los distintos bloques de control y su interrelación	TODOS	14	20
III.3.3	Simular algoritmos de control	TODOS	5	7
III.3.4	Testear algoritmos de control	TODOS	20	30

III.3.5	Realizar los ajustes necesarios y reprogramar si es necesario	TODOS	20	30
III.4.1	Programar el software necesario para la conmutación entre el control automático y el remoto.	TODOS	14	20
III.4.2	Testear el switcheo del mando automático al manual y realizar los ajustes necesarios.	TODOS	14	20
IV.1.1	Determinar los parámetros del cuadricóptero con la mayor exactitud posible, como pueden ser la masa o el tamaño.	M.L.	1	2
IV.1.2	Desarrollo del modelo físico y contrastación con papers existentes	S. P.	7	14
IV.1.3	Simular el comportamiento del cuadricóptero según el modelo físico.	S. P.	7	14
IV.2.2	Desarrollar el simulador en MatLab	S. P., M. T.	20	30

Cuadro 1.1: Descripción de las tareas y asignación de recursos