

# **PROYECTO DRONE**

## **INTRODUCCIÓN**

Este proyecto se realiza como proyecto voluntario para la asignatura de PROYECTOS INTEGRADOS I, con el fin de alcanzar la máxima nota. Consistirá construir y volar un dron con doble propósito, lúdico y para la recopilación de datos para un trabajo para la asignatura de FÍSICA II. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Un estudio de mercado (para valorar que piezas comprar y obtener un presupuesto)
2. Montaje del dron (Realizado en clase)
3. Configuración de la placa controladora
4. Prueba de vuelo + Calibración

## **1. ESTUDIO DEL MERCADO**

Se seleccionan los siguientes componentes:

- **Frame:** SpeedyBee Master 5 Frame 57,40
- **Placa controladora:** SpeedeBee F405 V3 FC 37,35
- **ESCs:** SpeedyBee F405 BLS 50A 4-in-1 37,35
- **VTX:** SpeedyBee TX800 21,86
- **Antena:** Speedy Bee 5.8 GHz Antenna V2 5,47
- **Cámara:** RunCam Phoenix 2 30,06
- **Motores:** 4x Emax ECO II 2306 1700KV 53,02
- **Helices:** 8xCW 8xCCW HQprop Ethix S3 WM 16,45
- **Baterías:** 2x CNHL 6S 22,2 V 1500mAh 60,31

**TOTAL 319,27 EUROS**

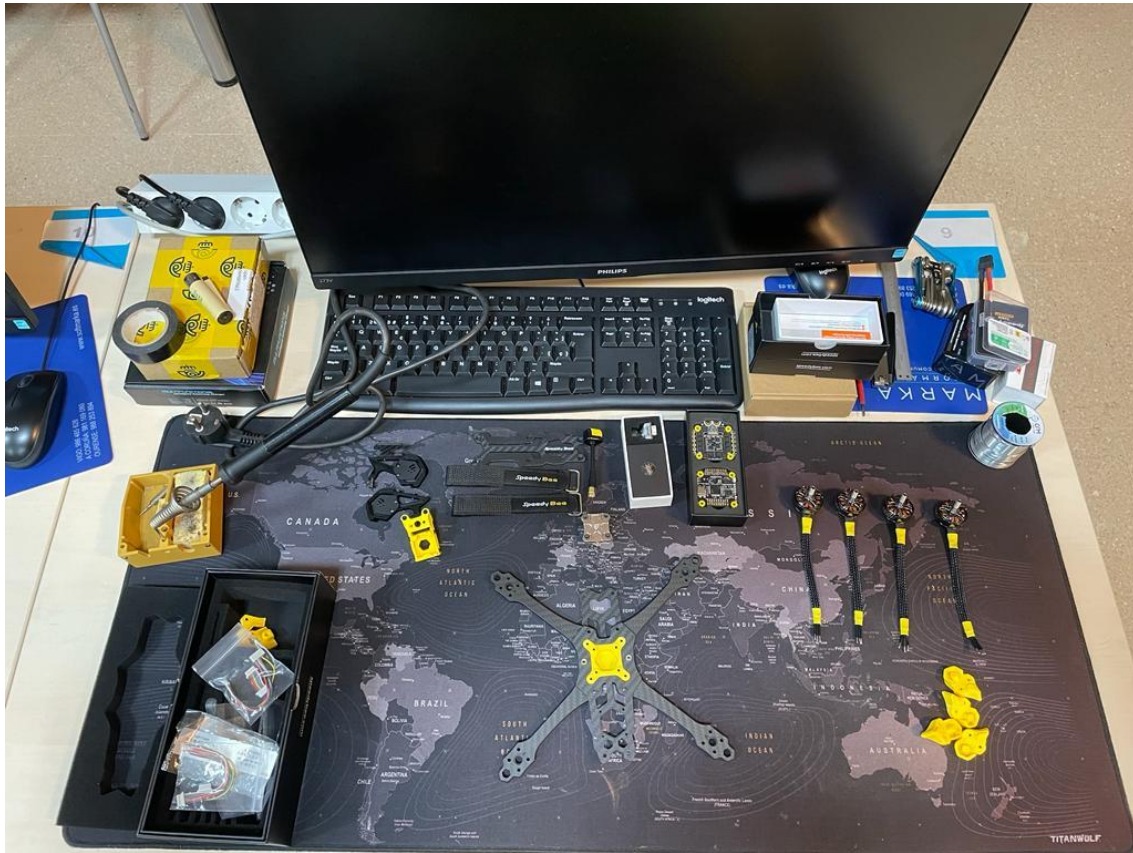
PD: En su mayoría se eligió SpeedyBee por su buena calidad precio y por su cómodo diseño y facilidad para trabajar con ella.

## **2. MONTAJE DEL DRONE**

- Primero se preparan los motores:



- Al día siguiente en clase empiezo a montar el dron:

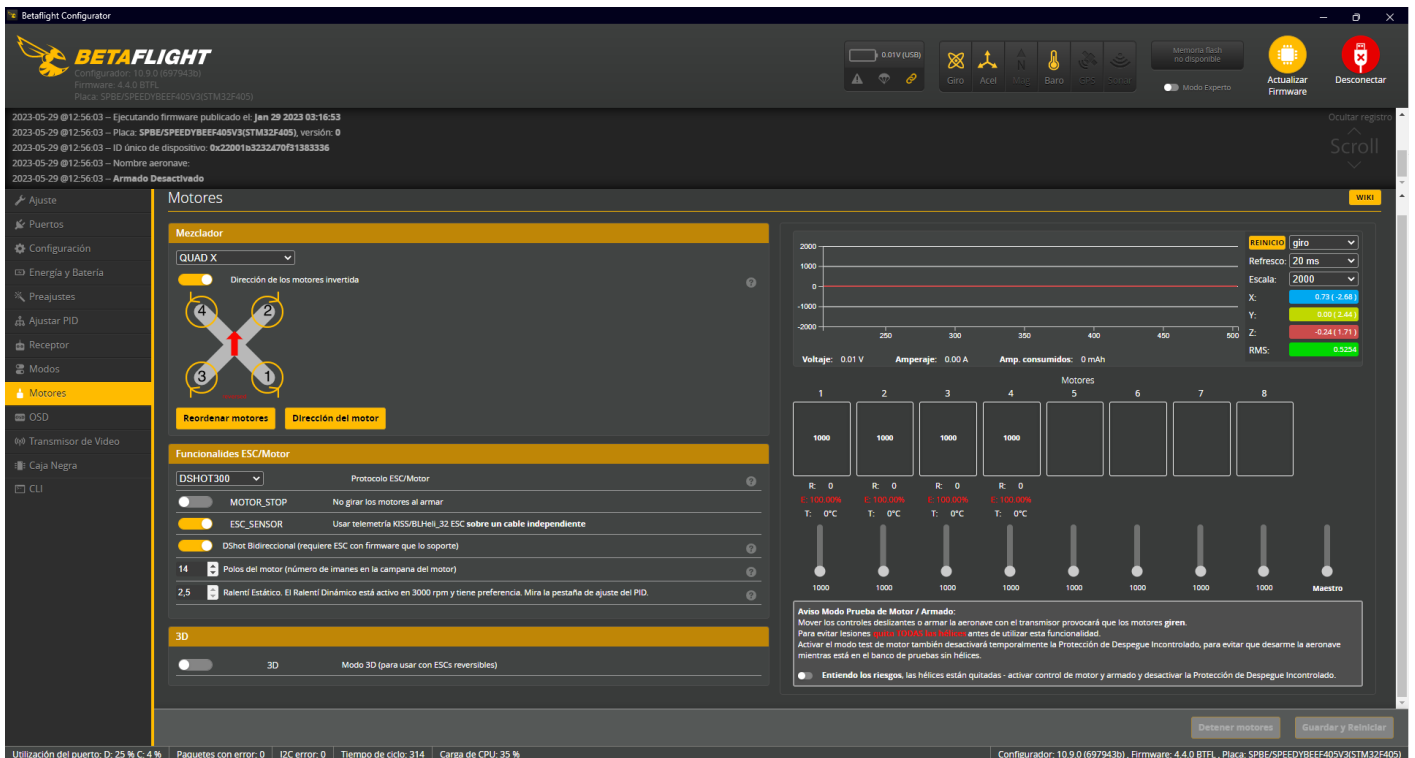


- Resultado final:



### 3. CONFIGURACION DE LA PLACA CONTROLADORA

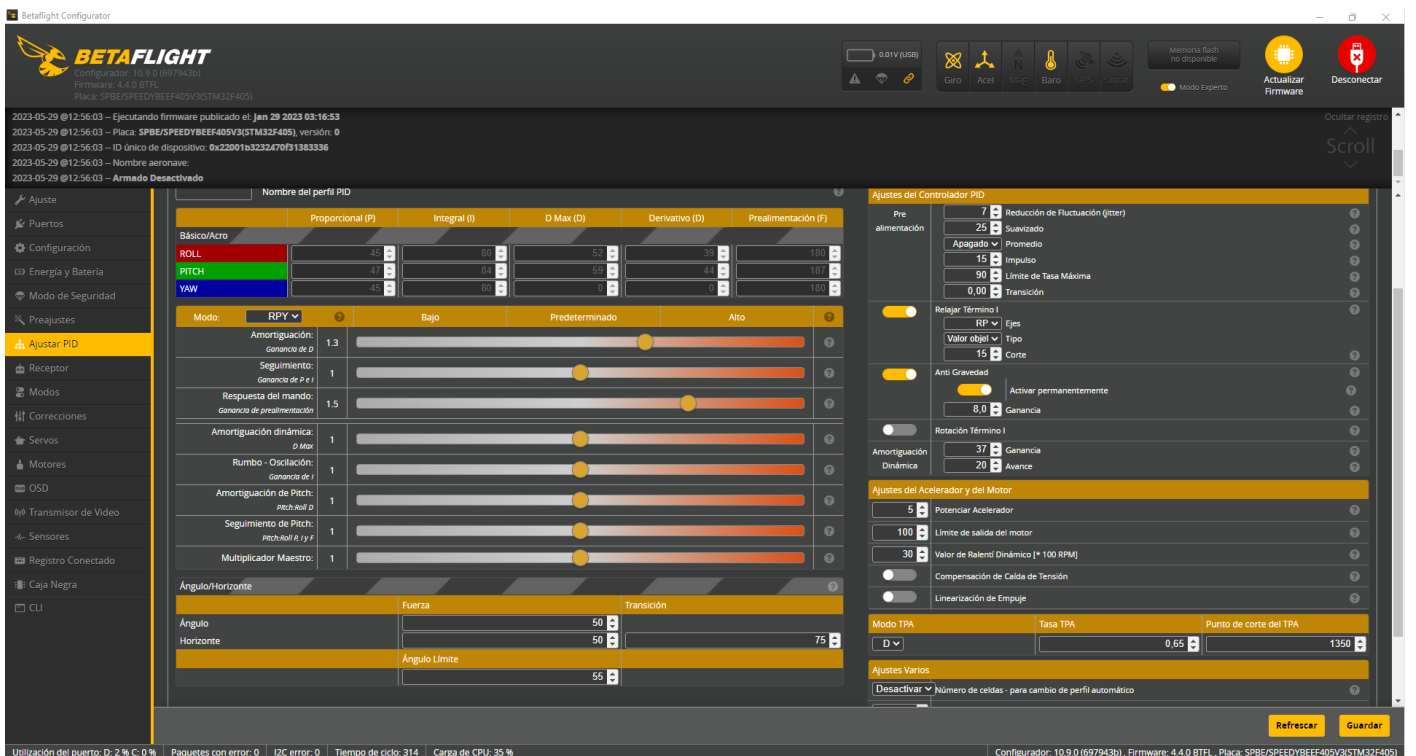
Se configura los ajustes necesarios para volar el dron



The screenshot shows the Betaflight Configurator interface with the 'Motors' tab selected. The left sidebar contains navigation options like 'Ajuste', 'Puentes', 'Configuración', 'Energía y Batería', 'Preajustes', 'Ajustar PID', 'Receptor', 'Modos', 'OSD', 'Transmisor de Video', 'Caja Negra', and 'CLI'. The main area is divided into several sections: 'Mezclador' (Quad X configuration), 'Funcionalidades ESC/Motor' (DSHOT300, MOTOR\_STOP, ESC\_SENSOR, DShot Bidireccional, Polos del motor, Ralentí Estático, 3D), and a '3D' section. On the right, there's a graph showing motor speed over time, and a table for motor parameters (R, T, I, T) for 8 motors. The bottom status bar shows 'Utilización del puerto: D: 25 % C: 4 %', 'Paquetes con error: 0', 'I2C error: 0', 'Tiempo de ciclo: 314', 'Carga de CPU: 35 %', and 'Configurador: 10.9.0 (697943b), Firmware: 4.4.0 BTL, Placa: SPBE/SPEEDYBEEF405V3(STM32F405)'.

### 4. PRUEBA DE VUELO MAS CALIBRACION

Se configura los PIDs y se realizan consecutivas pruebas de vuelo.



The screenshot shows the Betaflight Configurator interface with the 'Ajustar PID' tab selected. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main area is divided into 'Ajustes del Controlador PID' (Pre alimentación, Apagado, Relajar Término I, Anti Gravedad, Rotación Término I, Amortiguación Dinámica) and 'Ajustes del Acelerador y del Motor' (Potencia Acelerador, Límite de salida del motor, Valor de Ralentí Dinámico, Compensación de Cálculo de Tensión, Linearización de Empuje). The bottom status bar shows 'Utilización del puerto: D: 2 % C: 0 %', 'Paquetes con error: 0', 'I2C error: 0', 'Tiempo de ciclo: 314', 'Carga de CPU: 35 %', and 'Configurador: 10.9.0 (697943b), Firmware: 4.4.0 BTL, Placa: SPBE/SPEEDYBEEF405V3(STM32F405)'.