



## Manual del profesor:

Contiene las instrucciones para poner en marcha los entornos de trabajo necesarios para Microsoft Windows. También la información técnicas del código Edu-Dron\_Dji.



## Introducción a Edu-Dron Dji Tello:

1. Utilidad para docentes de Robótica Educativa.
2. Permite 'programar-jugar' con el dron marca **DJI Tello** mediante un desarrollo en **Python** gratuito que puedes adaptar y ampliar.
3. Esta organizado de forma muy sencilla, de manera que **NO** se requieren conocimientos técnicos por parte del Docente.
4. Está basado en producto **Open Source** por lo que **NO** tiene ningún coste.
5. Esta versión está pensada para ser ejecutada en el sistema operativo **Microsoft Windows 10**.
6. La 'Api' es muy sencilla y está basada en **Python**. Aunque se puede iniciar desde un nivel básico que no requiere conocimientos de Python. Puede ser modificada y ampliada por cada Docente o por los alumnos.
7. En esta serie de videos se explica todo paso a paso (con algunas alternativas) y con contiene un "Manual del Profesor" en PDF.
8. Esto es un primer paso, que podemos ir ampliando según nuestras posibilidades.

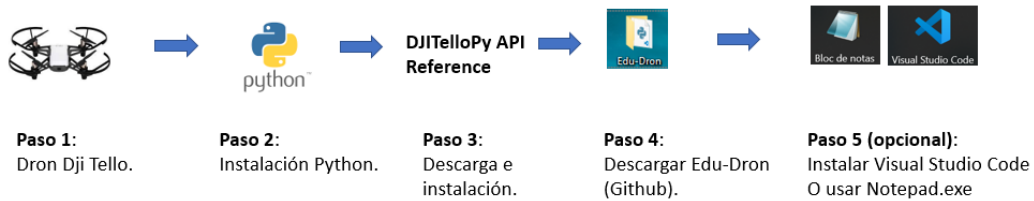


## 1.- Esquemas y videos:

### 1.1.- Esquema general de lo que necesitamos:



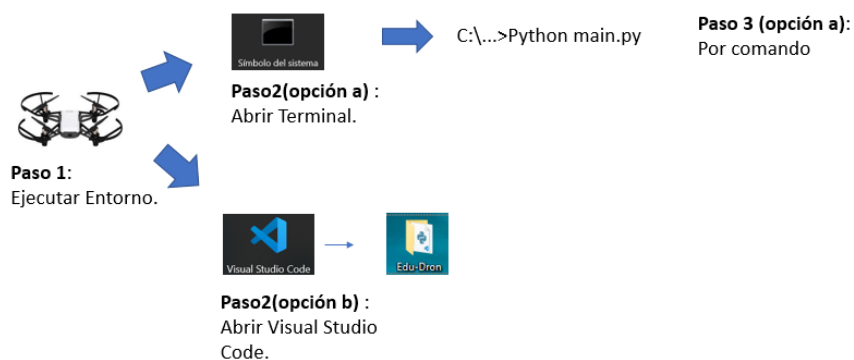
Esquema general de lo que necesitamos:



### 1.2.- Esquema de ejecución:



Esquema de ejecución:





### 1.3.- Videos:

N.	Descripción	Link
1	Introducción	<a href="https://youtu.be/ndNdsaMdb1U">https://youtu.be/ndNdsaMdb1U</a>
2	Instalación y pruebas de funcionamiento	<a href="https://youtu.be/SH5oesA_cAw">https://youtu.be/SH5oesA_cAw</a>
3	Instrucciones de manejo.	<a href="https://youtu.be/n0_C_T8Xa8s">https://youtu.be/n0_C_T8Xa8s</a>
4	Test Vuelo Manual.	<a href="https://youtu.be/vOE-Fqe3nco">https://youtu.be/vOE-Fqe3nco</a>
5	Test Vuelo Autónomo.	<a href="https://youtu.be/6uYAYaLrmLM">https://youtu.be/6uYAYaLrmLM</a>



## 2.- Instalación

### 2.1.- Instalación Python.

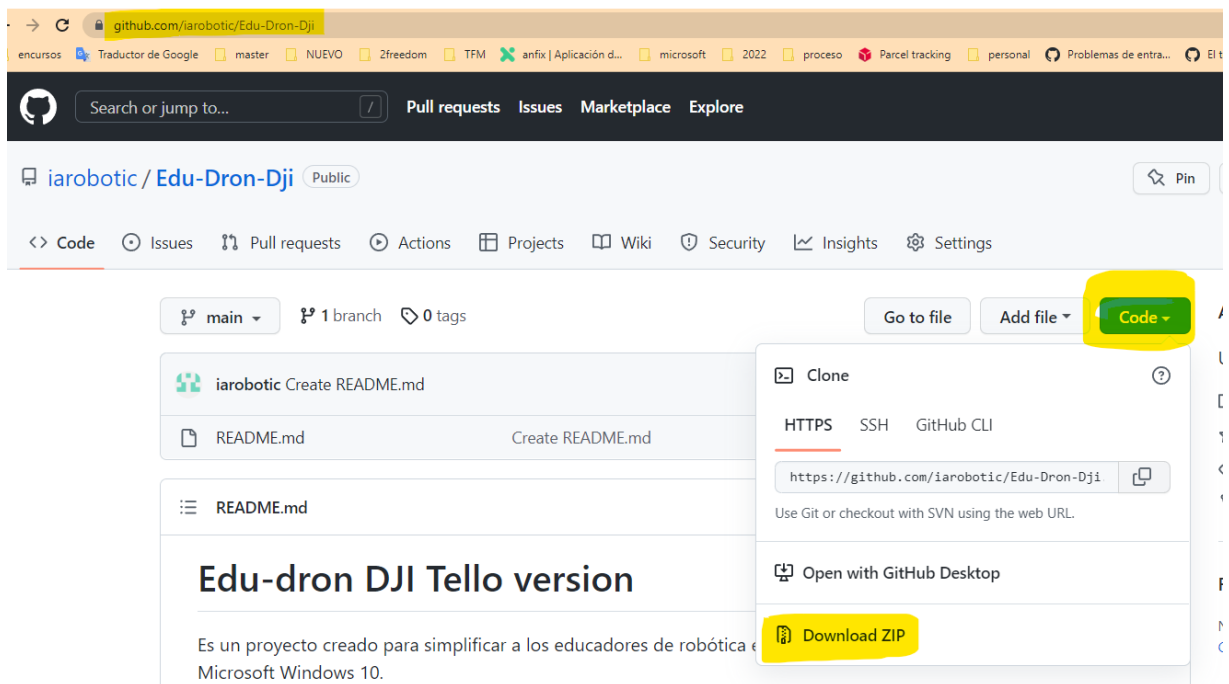
<https://www.python.org/downloads/windows/>

### 2.2.- Instalación Api DJI Tello.

<https://djitellopy.readthedocs.io/en/latest/>

### 2.2.- Instalación Edu-Dron\_dji: Descargar desde GitHub o clonar.

<https://github.com/iarobotic/Edu-Dron-Dji>





### 3.- Ejecución Código propio

Dentro de la carpeta Edu-Dron\_Dji encontrarás el fichero README.md de introducción. La plantilla **main.py** que es una plantilla de ejecución.

Y el fichero '**plandevuelo.txt**' que incluye las instrucciones para trazar un cuadrado de forma autónoma por el dron, y que debe ejecutarse con el programa main.py.

También el Manual del Profesor.pdf (este documento).



### 3.1.- EJECUCIÓN DEL PROGRAMA:

Una vez encendido el dron y conectado a su red Wifi.

La ejecución del código puede hacerse desde un editor de código o directamente desde una 'consola de windows'.

Opción 1: Desde consola de Windows:

```

C:\> Símbolo del sistema

C:\Users\fco\Desktop\Edu-Dron_Dji>python main.py_
  
```

Opción 2: Aquí vemos ejecutándolo desde [Visual Studio Code] (ver instrucciones de instalación):

```

1  import tkinter as tk
2  from tkinter import scrolledtext as st
3  from tkinter import ttk
4
5
6
7  from djitellopy import Tello
8  from time import sleep
9
10 class Ventana_Principal:
11
12     def __init__(self):
13         # Instanciar el dron
14         self.dron = Mi_Dron()
15
16         self.ventana = tk.Tk()
17         self.ventana.geometry("500x700")
18         self.ventana.resizable(0, 0)
19
20         # zona plan de vuelo
21         self.ventana.title("EDU-DRON version DJI Tello")
22         self.txt_plan = tk.Label(self.ventana, text="PLAN DE VUELO")
23         self.txt_plan.grid(column=0, row=0)
24         self.scrolledtext1 = st.ScrolledText(self.ventana, width=50, height=10)
25         self.scrolledtext1.grid(column=0, row=1, padx=10, pady=10, sticky="w")
26         self.botonCargar = tk.Button(self.ventana, text=" Cargar ", fg="Blue", command=self.cargar)
27         self.botonCargar.grid(column=0, row=3, sticky="w", padx=10, pady=10)
28         self.botonEjecutar = tk.Button(self.ventana, text=" Ejecutar ", fg="Blue", command=self.ejecutar)
29         self.botonEjecutar.grid(column=0, row=3, sticky="e")
30
31         # zona control
32         self.frame_control()
33
  
```



### 3.2.- OPERACIONES DEFINIDAS:

TAKEOFF	Despega el dron y se mantiene estable.
LAND	Aterriza el dron.
SUBIR	Sube desde su posición actual.
BAJAR	Baja desde su posición actual.
DERECHA	Se desplaza hacia la derecha.
IZQUIERDA	Se desplaza hacia la izquierda.
ADELANTE	Se desplaza hacia adelante.
ATRAS	Se desplaza hacia atrás.
GIRODERECHA	Giro de 45º a la derecha.
GIROIZQUIERDA	Giro de 45º a la izquierda.