Bienvenidos a esta guía para utilizar **YOLOv5** con tu modelo personalizado, durante la guía podrás ver un apartado manual y otro automático, te recomiendo usar el automático ya que es el más eficiente, no va a afectar la precisión de tu modelo ninguno de los casos, pero preferiblemente utiliza el automático que posee bastante ayudas proporcionadas por los creadores de **YOLOv5** y **roboFlow**, en caso de que la página de **roboFlow** este caída o deje de funcionar se usara el método manual.

por cada apartado en la guía hay una carpeta correspondiente a seguir en el archivo, siéntete libre de proceder como prefieras y mucha suerte con todos los procedimientos.

1- obtención de imagenes

se puede hacer de dos formas:

1-conectando con el api de **coco** "https://cocodataset.org/#home", "COCO es una página con más de 18gb de imágenes libres para uso de detección de objetos"

2- corriendo el código manual en Google colab y poniendo un nombre para buscar en "**Google imágenes**" junto con el número de imágenes que quieres que se descarguen, después habrá que correr el segundo código de "rename" para dejar las imágenes preparadas para el siguiente paso (solo en caso de utilizar el manual)

\*\*a partir de este paso se puede hacer de forma manual o automática, se recomienda ir al punto 2.3\*\*

2- splitear imágenes (manual)

este proceso solo se hará si se utilizó la forma manual, corremos el código en Google colab, le damos la ruta de las carpetas y creara las carpetas necesarias de train y validation para su tratamiento futuro

3- tratamiento de imágenes (manual)

utilizar el programa **labellmg.exe**, en el apartado izquierdo donde dice pascal,

cambiarlo por Yolo, y abrir la carpeta donde se encuentren las imágenes con "open",

tratar las imágenes, y ponerle los recuadros a lo que se quiera predecir, si necesitan

ejemplos buscar en Google "image deteccion label examples", sonara simple, pero tiene

ciertas reglas a seguir que aseguran una buena predicción.

2.3- split y tratamiento con **roboflow** (automático)

entramos en la página de **roboFlow** "https://roboflow.com/", nos registramos, y creamos un dataset nuevo, le damos la carpeta con todas las imágenes, y se nos abrirá una ventana para tratar las imágenes, después del tratamiento la página realizará el split de datos, ahora seleccionaremos "export" y le daremos la opción yolov5 y descargar zip, extraemos el zip y ya tendremos el train, test y valid preparados

4- entrenamientos y guardado de modelo

abrimos el archivo de la carpeta en Google colab, nos conectamos a los servicios en la parte superior derecha, y corremos la primera celda, buscamos nuestras carpetas de train y val que obtuvimos anteriormente, la comprimimos en .zip y la insertamos en Google colab, (el siguiente paso no será necesario si se usó roboFlow, ir al siguiente párrafo), mientras carga vamos a la carpeta yolov5/data y buscamos el archivo **coco128.yaml**, lo descargamos y editamos. se borrará todo el inicio hasta antes de "train", se pondrán el número de clases a predecir en "nc" y en names se pondrán los títulos de las clases únicas, también la ruta tendrá que editarse para que llegue a la nueva carpeta de train/images.

en caso de haberlo hecho con **roboFlow** solo tendremos que buscar el archivo "**data**" que aparece cuando descomprimimos el zip de la página e introducirlo en Google colab ,ahora introduciremos nuestra carpeta data(**roboFlow**) o **coco128**(manual) en la ruta yolov5/data

ahora configuraremos la 3º celda de código, donde dice **--data** ponemos el nombre de nuestro archivo modificado, **roboFlow (data.yaml)** y manual (**coco128.yaml** "el modificado con el nombre que hayas utilizado")

ya podemos correr el código, dependiendo del tiempo que tengas y la precisión requerida por el modelo, aumenta el bach size y epochs (150 estaría bien), el apartado mAP@.5 es el que se refiere a la precisión del modelo, ese lo necesitamos alto, si se ve que no sube mucho es por las imágenes introducidas tendrás que tratarse mejor.

5- utilizar el modelo

ya con el modelo entrenado, se habrán guardado los pesos ahora podemos hacer uso de ellos, subamos un video para probar nuestro modelo, metamos el video dentro de la carpeta de Google colab, y cambiemos el source por el nombre de nuestro video, una vez terminado busquemos en la carpeta runs/detect/exp, nuestro video y a descargarlo.

muchas gracias por seguir esta guía, cualquier duda escribirme a mariomassarofer@gmail.com