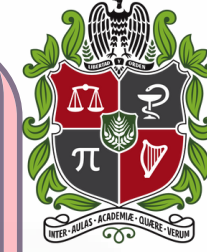


# IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MARIPOSAS

Julian Esteban Carvajal Ramirez, Jose Gregorio Miranda Madariaga, Ruber Ballesteros

Lora, Santiago Correa Cano, Juan Diego Blandon Rosero

Visión Artificial 2022-2



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

## MOTIVACIÓN

El objetivo del siguiente proyecto es identificar dada una imagen cualquiera la región de la imagen en la cual se encuentra una mariposa y clasificar dicha mariposa entre 100 especies con las que se ha entrenado una red neuronal convolucional.

Todo esto dado a la gran diversidad de especies de mariposas que se pueden encontrar en la naturaleza y la necesidad de identificarlas y clasificarlas.

## ADQUISICIÓN DE LOS DATOS

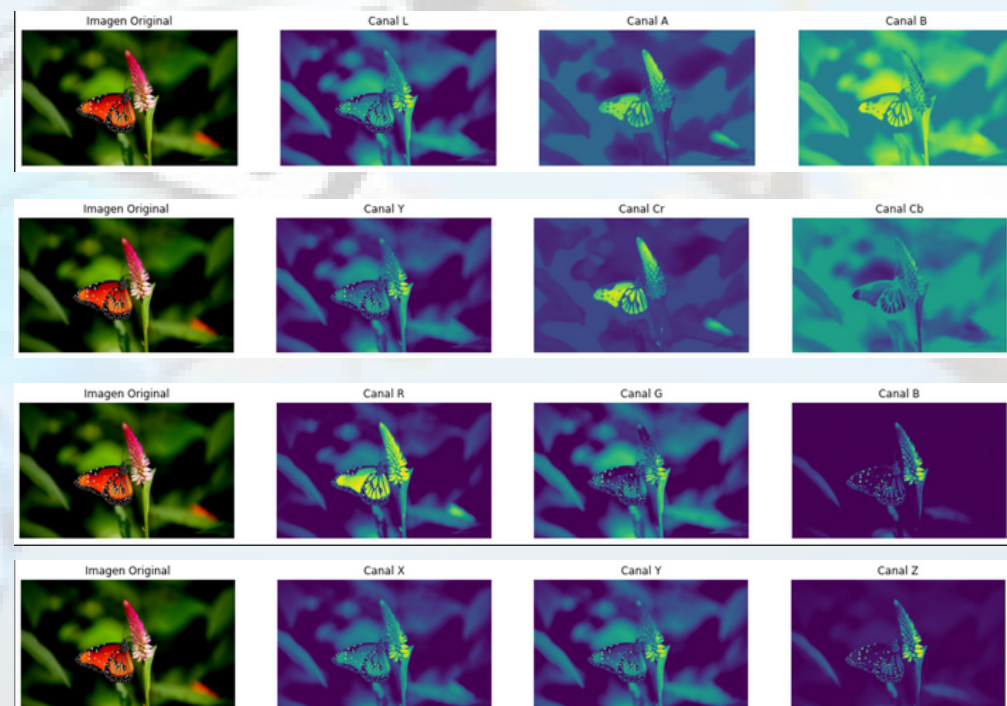
Se hizo uso de 2 datasets, uno de ellos importado de kaggle y compuesto por subdatasets de entrenamiento, testeo y validación con 75 especies de mariposas y que se utilizaron para entrenar la red neuronal convolucional, predicción y algunas métricas de precisión. El otro dataset es de donde se realiza la identificación de las mariposas y se obtuvo mediante una recolección propia.



## METODOLOGÍA

### PREPROCESAMIENTO

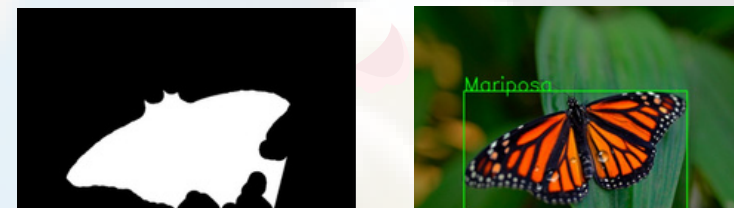
#### Análisis de canales



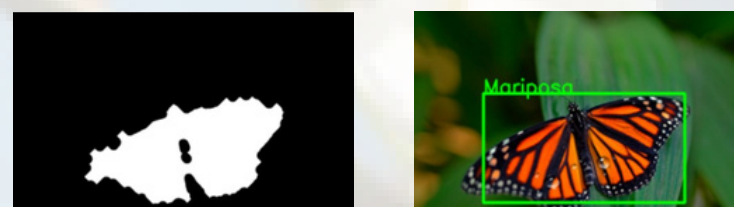
### SEGMENTACIÓN

#### Métodos convencionales Métodos no convencionales

##### • Método CANNY



##### • Método de análisis de canal



##### Uso de la librería REMBG



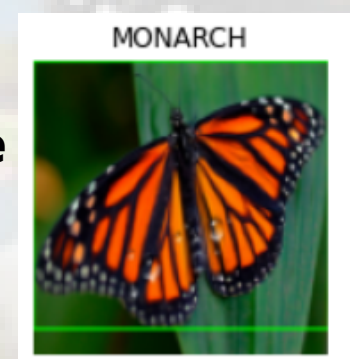
## CLASIFICACIÓN

Resize a las imágenes del dataset para optimizar el entrenamiento de la red neuronal convolucional.

Definición y entrenamiento de la red

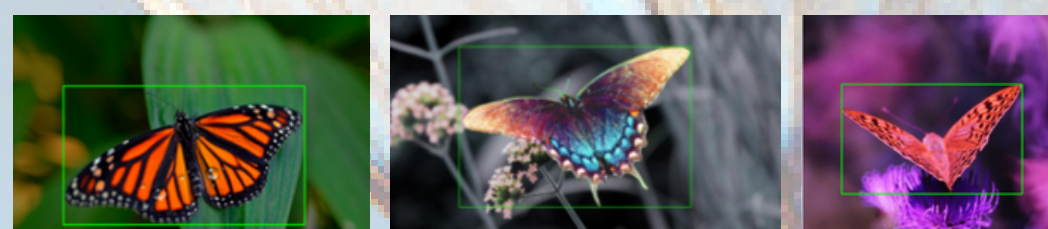


Predicción de la especie

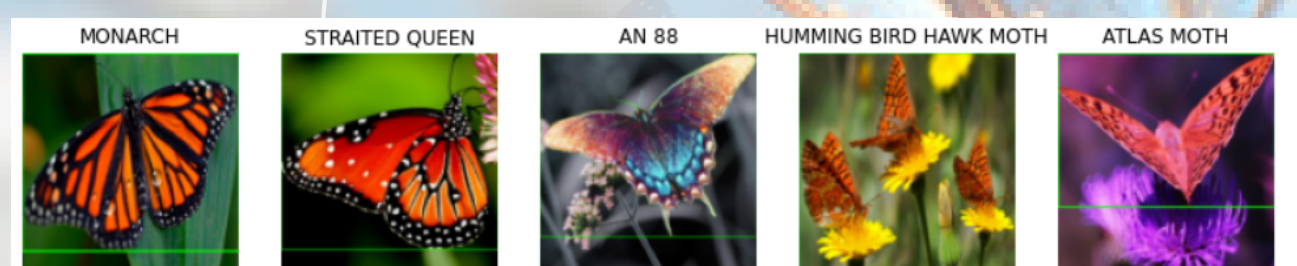


## RESULTADOS

Mediante el uso del REMBG se logró una buena identificación de las mariposas.



La anterior identificación se usa en la red neuronal para predecir con una precisión de alrededor de 80% la especie de la mariposa entre las 75 seleccionadas.



## CONCLUSIONES

- El preprocesamiento de la imagen fue una técnica clave para facilitar el trabajo a nuestra red convolucional. Para la calidad de las imágenes se determinó mediante métodos prácticos que el mejor formato para este proyecto es el YCrCb.
- Quedó evidenciando que los métodos convencionales pese a ser los más usados no son necesariamente los más precisos. En nuestro proyecto se tuvieron en cuenta métodos no convencionales como alternativa y estos nos brindaron una alta eficiencia.
- Se obtuvo una red neuronal convolucional bastante precisa, siendo capaz de clasificar acertadamente el 80% de las mariposas. Esto quiere decir que el 80% que clasifique el modelo son de la especie que indicó la red neuronal.