

# CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL



**Alumno:** Yasser Asaf Hernandez Garcia

**Materia:** Visión Artificial

**Registro:** 19110208

**Grado y Grupo:** 7E1

## PRACTICA #3

Mostrar el Histograma de las imágenes Junto con sus operaciones usadas en la práctica 2.1 ecualizaremos las imágenes y mostrar nuevamente el histograma con los colores ecualizados.

#Yasser Asaf Hernandez Garcia 19110208

#7E1 Vision Artificial

import numpy as np

from matplotlib import pyplot as plt

import cv2 #Opencv

import skimage

from skimage import io

import math

img1 = cv2.imread('barco.png',1)

img2 = cv2.imread('galaxia.png',1)

#De matriz BGR a RGB

img1 = cv2.cvtColor(img1, cv2.COLOR\_BGR2RGB)

img2 = cv2.cvtColor(img2, cv2.COLOR\_BGR2RGB)

#Tamaño y Canales

(alto1, ancho1, canales1) = img1.shape

print('Alto={}, Ancho={}, Canales={}'.format(alto1, ancho1, canales1))

(alto2, ancho2, canales2) = img2.shape

print('Alto={}, Ancho={}, Canales={}'.format(alto2, ancho2, canales2))

#Dimencionamiento en bruto

Redimg1 = cv2.resize(img1, (300, 300))

Redimg2 = cv2.resize(img2, (300, 300))

#De matriz BGR a RGB "Genio!!"

```
Redimg1 = cv2.cvtColor(Redimg1, cv2.COLOR_BGR2RGB)
Redimg2 = cv2.cvtColor(Redimg2, cv2.COLOR_BGR2RGB)

#Concatenamiento de la Primera imagen a la Segunda imagen
combinado1 = np.concatenate((Redimg1, Redimg2), axis=1) #Concatenar
cv2.imshow('combinado1', combinado1)
cv2.waitKey()
```

```
#Suma 1
suma = cv2.add(Redimg1, Redimg2) #Redimg1+Redimg2
combinado2 = np.concatenate((Redimg1, suma, Redimg2), axis=1)
```

```
# Variable = cv2.calcHist([imagen], [CoG], )
# BGR -> Color: B= 0; G= 1; R= 2
# Tamaño -> [256]
# Rango -> [0, 256]
histsuma1B = cv2.calcHist([suma], [0], None, [256], [0, 256]) #Azul
histsuma1G = cv2.calcHist([suma], [1], None, [256], [0, 256]) #Verde
histsuma1R = cv2.calcHist([suma], [2], None, [256], [0, 256]) #Rojo
```

```
# plt.subplots(Filas, Columnas)
# ax -> para las coordenadas
# figurasuma -> para guardar las imágenes y graficas aquí
# -> y después mostrarlas
```

```
figurasuma, ax = plt.subplots(3, 5)
```

```
# tamaño del recuadro de graficas imágenes
figurasuma.set_size_inches(12, 42)
```

```
# Imagen; Posición de [Fila, Columna]
```

```
ax[0, 0].imshow(suma)
ax[0, 0].set_title('Ave Bella')
ax[0, 0].axis('off')

# Graficas
ax[0, 1].plot(histsuma1B, color='b')
ax[0, 1].set_title('Hist. Azul')
ax[0, 2].plot(histsuma1G, color='g')
ax[0, 2].set_title('Hist. Verde')
ax[0, 3].plot(histsuma1R, color='r')
ax[0, 3].set_title('Hist. Rojo')

# Definir colores para plotear el histograma (todos juntos)
colors = ('b', 'g', 'r')

# Imprimir todos los RGB en uno solo
for i, color in enumerate(colors):

    hist = cv2.calcHist([suma], [i], None, [256], [0, 256])

    ax[0, 4].plot(hist, color=color)

ax[0, 4].set_title('Hist. BGR')

plt.show()

print('Operación Suma 1')
cv2.imshow('combinado2', combinado2)
cv2.waitKey()
```

```
cv2.destroyAllWindows('combinado2')
```

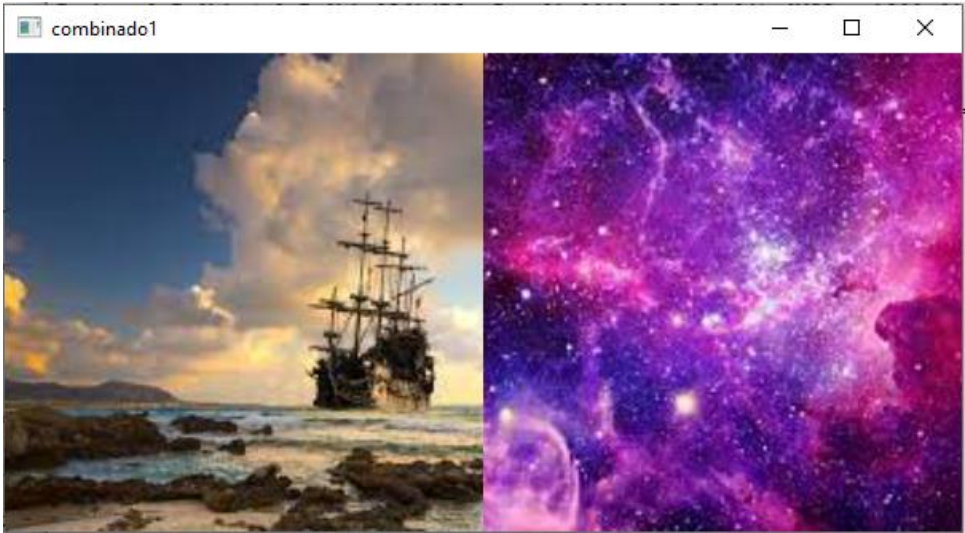


Figure 1

