

**CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL**



**REPORTE DE PRÁCTICA 7**

**Profesor: Mauricio Alejandro Cabrera Arellano**

**Alumno: Ángel de Jesús Mejía Suarez**

**21310182**

**6°G**

**Materia: Vision Artificial**

**16 de junio de 2025**

## PRÁCTICA 7: Remover Ruido – Lineal y morfológicamente

**OBJETIVO:** Remover ruido de la detección F+ y F-  
Hacer las funciones TOPHAT y BLACKHAT.

### CÓDIGO:

```
import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

img = cv2.imread('BanderaMexico.png', cv2.IMREAD_GRAYSCALE)

img_suavizada = cv2.GaussianBlur(img, (5, 5), 0)

kernel = cv2.getStructuringElement(cv2.MORPH_RECT, (9, 9))

tophat = cv2.morphologyEx(img_suavizada, cv2.MORPH_TOPHAT, kernel)

blackhat = cv2.morphologyEx(img_suavizada, cv2.MORPH_BLACKHAT, kernel)

plt.figure(figsize=(10, 6))

plt.subplot(2, 2, 1)
plt.imshow(img, cmap='gray')
plt.title('Original: BanderaMexico')
plt.axis('off')

plt.subplot(2, 2, 2)
plt.imshow(img_suavizada, cmap='gray')
plt.title('Suavizado (Filtro Gaussiano)')
plt.axis('off')

plt.subplot(2, 2, 3)
plt.imshow(tophat, cmap='gray')
plt.title('TopHat')
plt.axis('off')

plt.subplot(2, 2, 4)
plt.imshow(blackhat, cmap='gray')
plt.title('BlackHat')
plt.axis('off')
```

```
plt.tight_layout()
plt.show()
```

## DEMOSTRACIÓN:

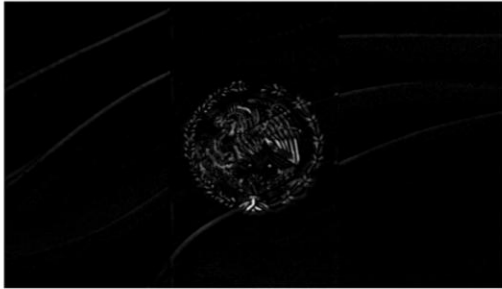
Original: BanderaMexico



Suavizado (Filtro Gaussiano)



TopHat



BlackHat

