



Formando líderes para la construcción
de un nuevo país en paz

ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE

¡Seguimos avanzando!



Robotica II

Tema: Introducción Visión Artificial

– Parte III

Ph.D. César Augusto Peña C.

Filtro Media

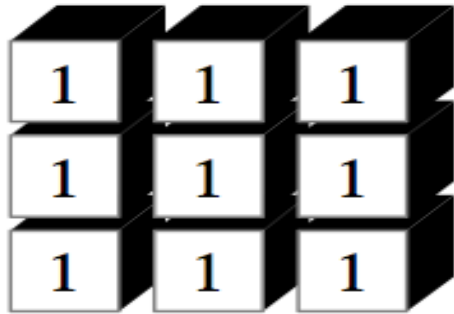
Imagen Color



Imagen Filtrada



$\frac{1}{9}$



```
RGB = imread('Canotaje_24.bmp');  
f1 = figure(1);, set(f1, 'color', 'w');, clf;  
s = ones(3,3)*(1/9);  
H = imfilter(RGB,s);  
imshow(RGB); title('Imagen Color');  
f2 = figure(2);, set(f2, 'color', 'w');, clf;  
imshow(H); title('Imagen Filtrada');
```

```
% Carga la imagen  
% Crea Figura  
% tipo de filtro  
% Aplica filtro  
% Visualiza imagen color  
% Crea Figura  
% Visualiza imagen filtrada
```

Filtro Distribución Gaussiana

Imagen Color



Imagen Filtrada



$$\frac{1}{16} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

```
RGB = imread('Canotaje_24.bmp');  
f1 = figure(1);, set(f1, 'color', 'w');, clf;  
s = (1/16) * [ 1, 2, 1 ; ...  
              2, 4, 2 ; ...  
              1, 2, 1 ];  
H = imfilter(RGB,s);  
imshow(RGB); title('Imagen Color');  
f2 = figure(2);, set(f2, 'color', 'w');, clf;  
imshow(H); title('Imagen Filtrada');
```

```
% Carga la imagen  
% Crea Figura
```

```
% tipo de filtro
```

```
% Aplica filtro  
% Visualiza imagen color  
% Crea Figura  
% Visualiza imagen filtrada
```

ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE

¡Seguimos avanzando!



Filtro Distribución Gaussiana

Imagen Color



Imagen Filtrada



$$\frac{1}{249}$$

3	6	8	6	3
6	14	19	14	6
8	19	25	19	8
6	14	19	14	6
3	6	8	6	3

Filtro Mediana

Imagen escala de Grises



Imagen Filtrada



```
RGB = imread('Canotaje_24.bmp');           % Carga la imagen
Gr = rgb2gray(RGB);                        % Imagen en escala de grises
f1 = figure(1); set(f1, 'color', 'w'); clf; % Crea Figura
H = medfilt2(Gr);                          % Aplica filtro
imshow(Gr); title('Imagen escala de Grises'); % Visualiza imagen color
f2 = figure(2); set(f2, 'color', 'w'); clf; % Crea Figura
imshow(H); title('Imagen Filtrada');        % Visualiza imagen filtrada
```


Realce - Aumento de nitidez de la Imagen (Sharpening)

Imagen Color



Imagen Filtrada

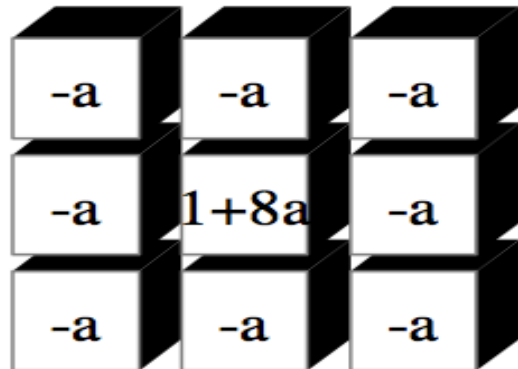


$a = 0.5$

Imagen Filtrada



$a = 1$



Con $0 \leq a \leq 1$



Imagen Color



Imagen Rotada



```
RGB = imread('Canotaje_24.bmp');           % Carga la imagen
RGB_rotada = imrotate(RGB, 30);             % Rota la imagen
f1 = figure(1); set(f1, 'color', 'w'); clf; % Crea Figura
imshow(RGB); title('Imagen Original');      % Visualiza imagen color
f2 = figure(2); set(f2, 'color', 'w'); clf; % Crea Figura
imshow(RGB_rotada); title('Imagen Rotada'); % Visualiza imagen rotada
```

Extraer Porción de Imagen

`imcrop(Imagen, [Xmin, Ymin, Ancho, Altura])`

Imagen Color



Imagen extraida



```
RGB = imread('Canotaje_24.bmp');  
RGB_porcion = imcrop(RGB, [100, 150, 120, 70] ); % Extrae Porcion  
f1 = figure(1);, set(f1, 'color', 'w');, clf; % Crea Figura  
imshow(RGB); title('Imagen Original'); % Visualiza imagen original  
f2 = figure(2);, set(f2, 'color', 'w');, clf; % Crea Figura  
imshow(RGB_porcion); title('Imagen extraida'); % Visualiza imagen extraida
```