



DEPARTAMENTO DE
**INGENIERÍA
INFORMÁTICA**
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Procesamiento y Análisis de Imágenes

Sesión práctica 0

Violeta Chang

violeta.chang@usach.cl



Entorno de trabajo

Para todas los ejemplos, sesiones prácticas en clase, tareas y proyecto, se ocupará el software Matlab.

La universidad cuenta con licencias a nivel campus para Matlab. Para acceder se deben seguir los siguientes pasos:

- Ingresar a <https://la.mathworks.com/academia/tah-portal/universidad-de-santiago-de-chile-31464491.html>
- Crear una cuenta con correo Usach
- Abrir <https://matlab.mathworks.com/> para usar Matlab a través de un IDE en el navegador



Funciones básicas

- **Lectura de una imagen**

```
ig = imread('cameraman.tif');  
imshow(ig);
```

```
ic = imread('peppers.png');  
imshow(ic);
```



Funciones básicas

- **Tamaño de una imagen**

```
[nf nc nd]=size(ig)
```

```
[nf nc nd]=size(ic)
```



Funciones básicas

- Manejo de canales de color RGB

```
r = ic(:, :, 1);  
g = ic(:, :, 2);  
b = ic(:, :, 3);  
figure(1); imshow(r)  
figure(2); imshow(g)  
figure(3); imshow(b)
```



Funciones básicas

- **Conversión de color a grises**

```
j=rgb2gray(ic);  
figure,imshow(j);
```



Funciones básicas

- **Histograma de una imagen**

```
figure,imhist(r);
```



Funciones básicas

- **Información de una imagen**

```
ir=imread('rice.png');  
whos ir;
```




Funciones básicas

- **Aclarar una imagen**

```
x = double(r);  
y = x*2;  
y(y>255) = 255;  
k = uint8(y);  
figure,imshow(k);
```



Funciones básicas

- **Sustituir pixels**

```
j(230:270,280:335)=255;  
figure, imshow(j);
```



Funciones básicas

- **Guardar una imagen**

```
imwrite(Ic, 'pimientos.jpg');  
imwrite(Ic, 'pimientos80.jpg', 'quality', 80);
```



Funciones propias

- **Histograma de una imagen**

```
function h=histograma(nombreImagen)
imagen=imread(nombreImagen);
h=zeros(1,256);
[nf nc]=size(imagen);
for i=1:nf
    for j=1:nc
        h(imagen(i,j)+1)=h(imagen(i,j)+1)+1;
    end
end
%subplot(1,2,1),imshow(imagen);
%subplot(1,2,2),
plot(h);
```