

# Procesamiento Digital de Imágenes

## Introducción

Universidad Autónoma de Manizales  
**Docente:** Alejandro Mora Rubio



# Contenido

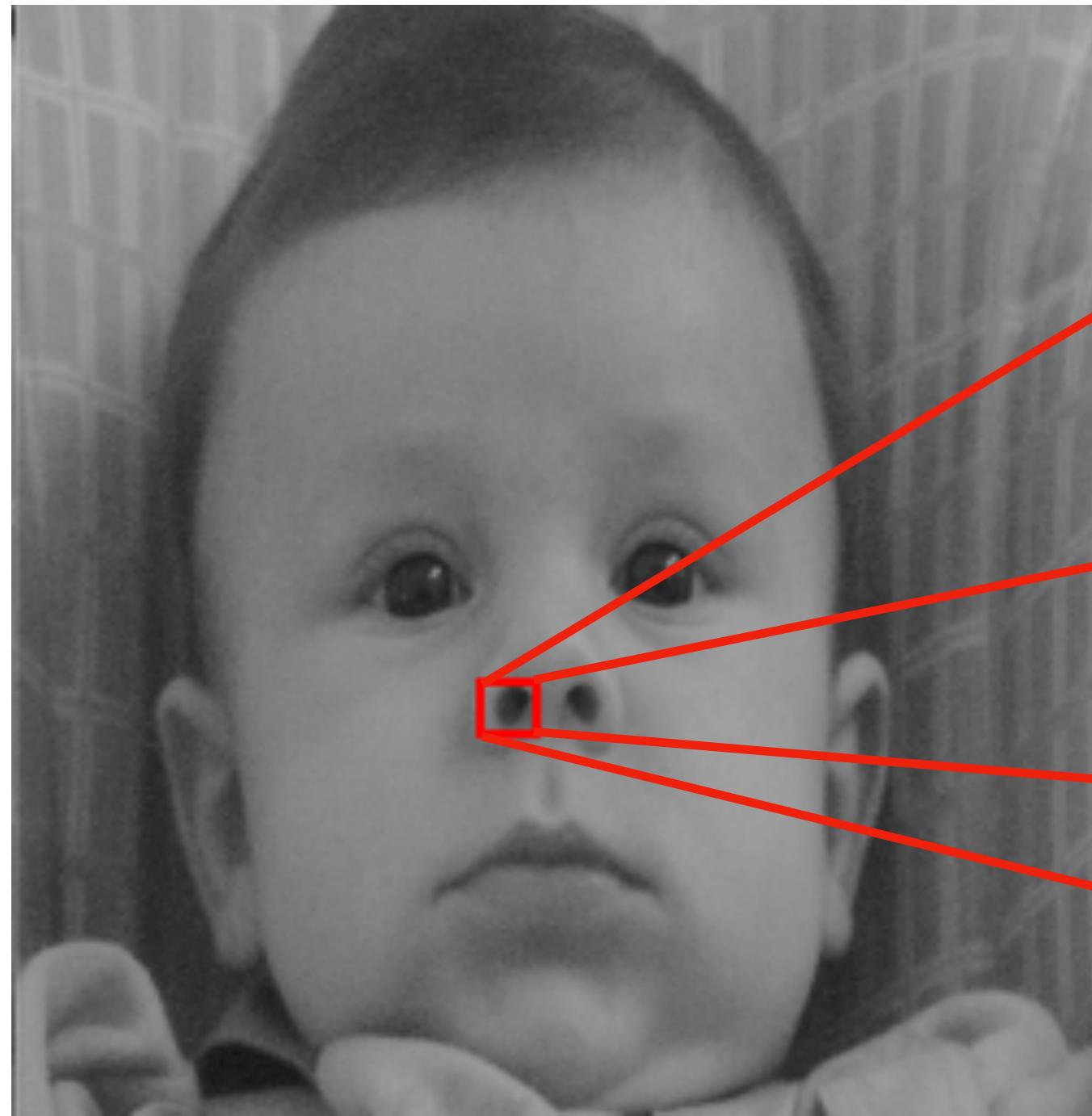
¿Qué es una imagen?

Procesamiento Digital de Imágenes

Tipos y Formatos

Aplicaciones

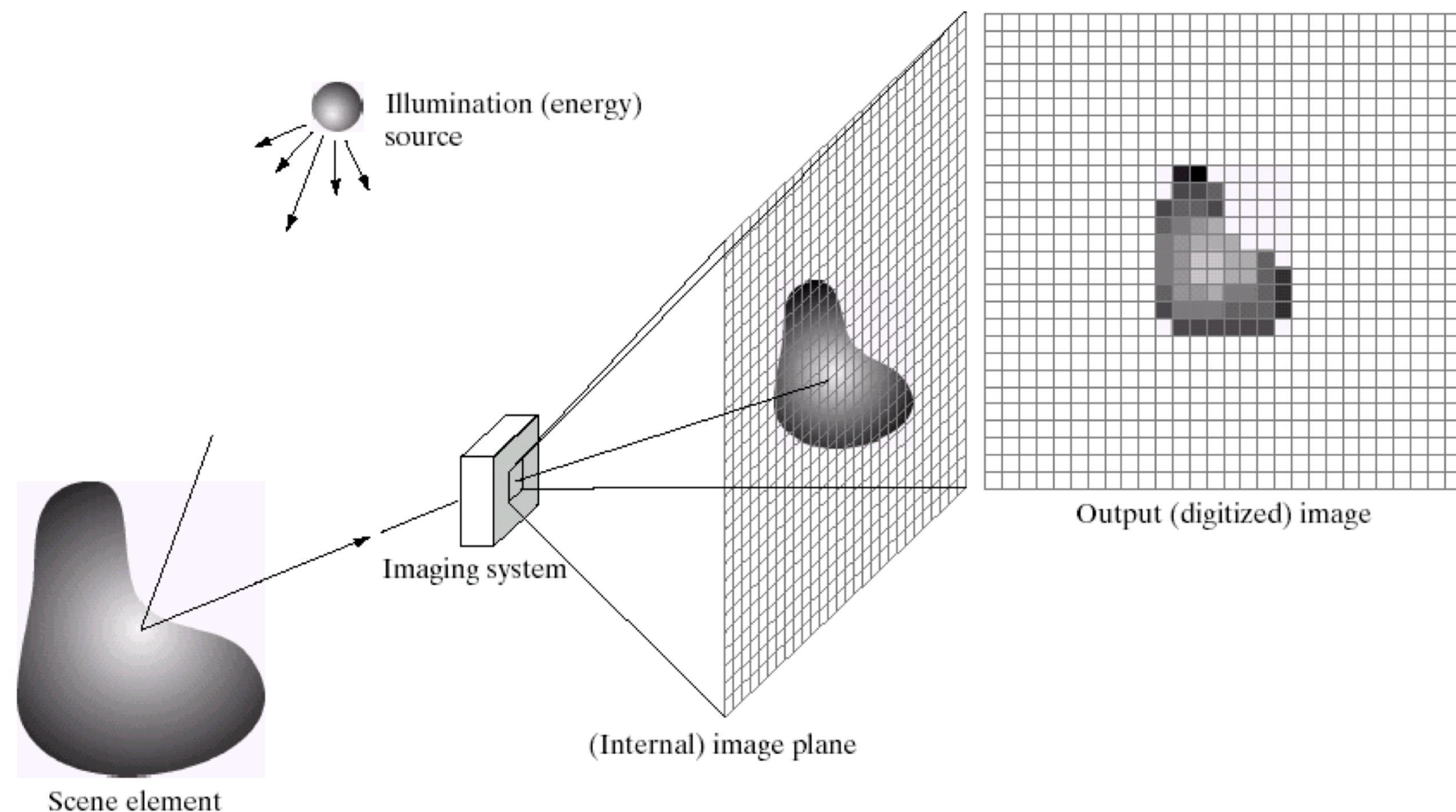
# ¿Qué es una imagen?



	y									
99	71	61	51	49	40	35	53	86	99	
93	74	53	56	48	46	48	72	85	102	
101	69	57	53	54	52	64	82	88	101	
107	82	64	63	59	60	81	90	93	100	
114	93	76	69	72	85	94	99	95	99	
117	108	94	92	97	101	100	108	105	99	
116	114	109	106	105	108	108	102	107	110	
115	113	109	114	111	111	113	108	111	115	
110	113	111	109	106	108	110	115	120	122	
103	107	106	108	109	114	120	124	124	132	

**Imagen:** función  $f(x,y)$  con dos variables independientes  $x$  y  $y$  que representan coordenadas espaciales, y la amplitud de  $f$  en un punto  $(x,y)$  se denomina intensidad.

# ¿Qué es una imagen?



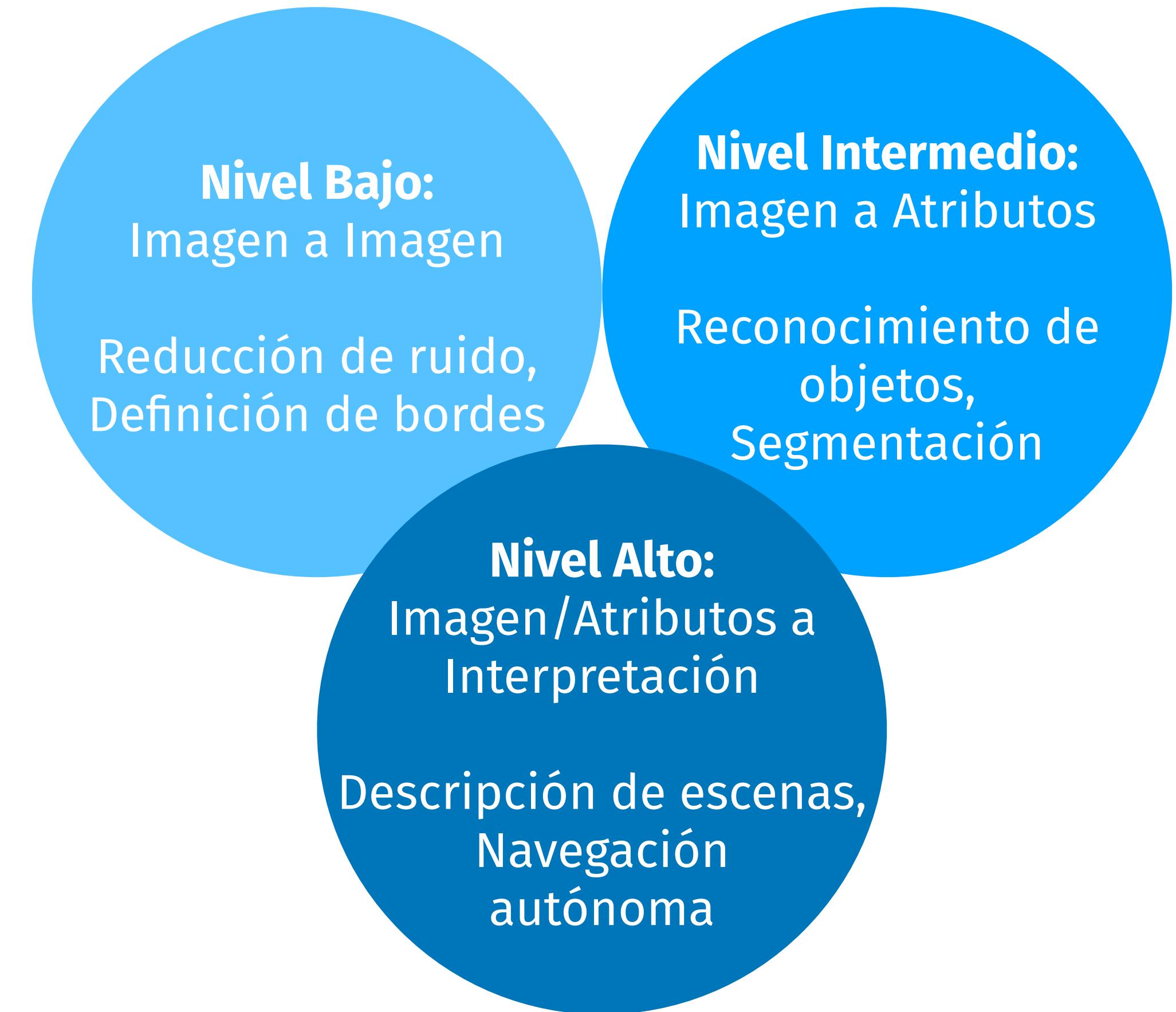
**Imagen digital:** representación de una imagen bi-dimensional en un conjunto discreto de valores de intensidad, usualmente en el rango de [0,255].

x y y también pertenecen a un conjunto discreto de valores. Cada punto (x,y) se denomina píxel.

*La digitalización implica que el resultado es una **aproximación** de la realidad.*

# Procesamiento Digital de Imágenes

1. Mejorar la información capturada en la imagen para la interpretación humana.
2. Procesamiento de las imágenes para almacenamiento, transmisión y representación para aplicaciones de visión por computador.



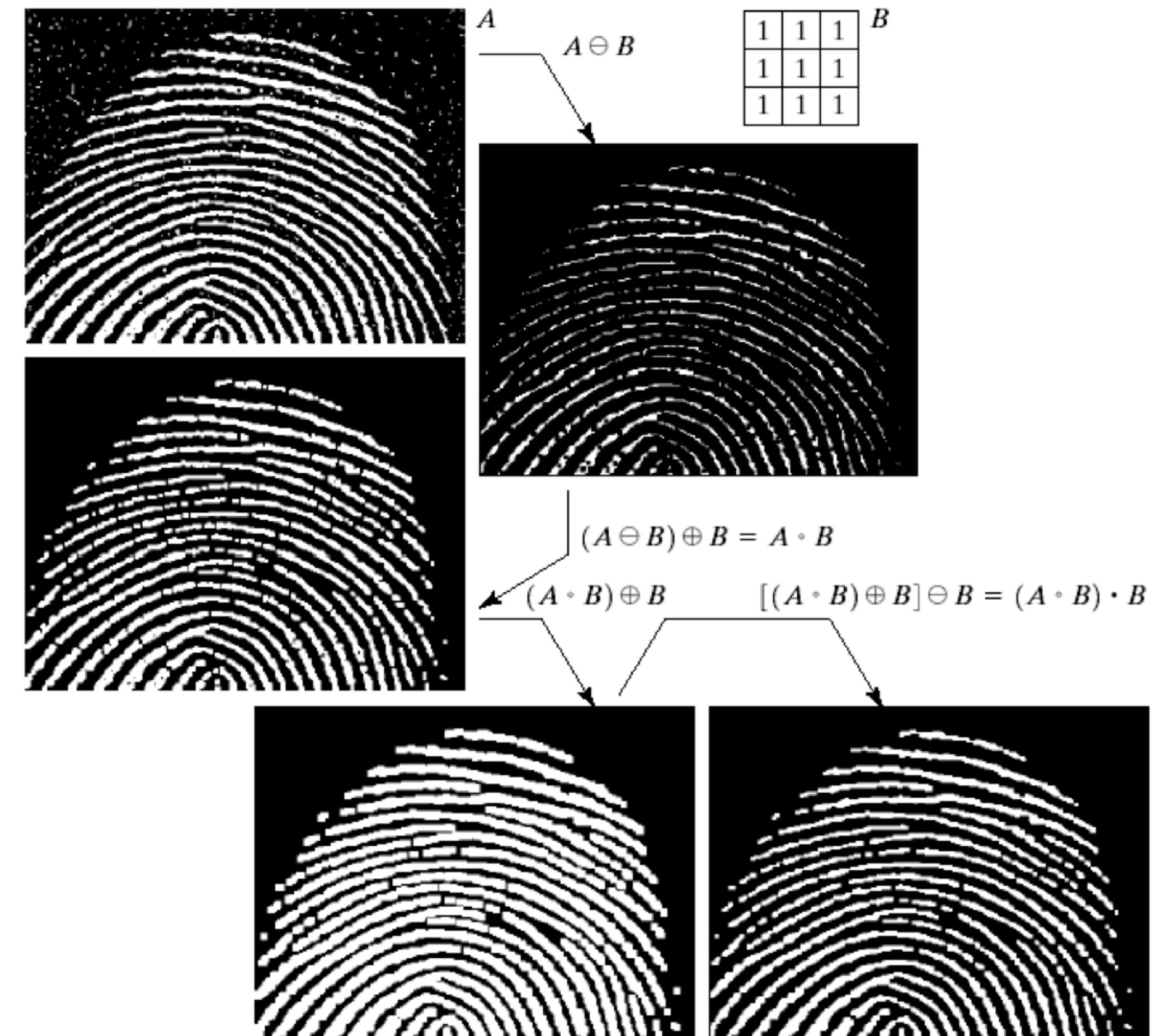
# Procesamiento Digital de Imágenes

Adquisición

Procesamiento

Segmentación  
Representación

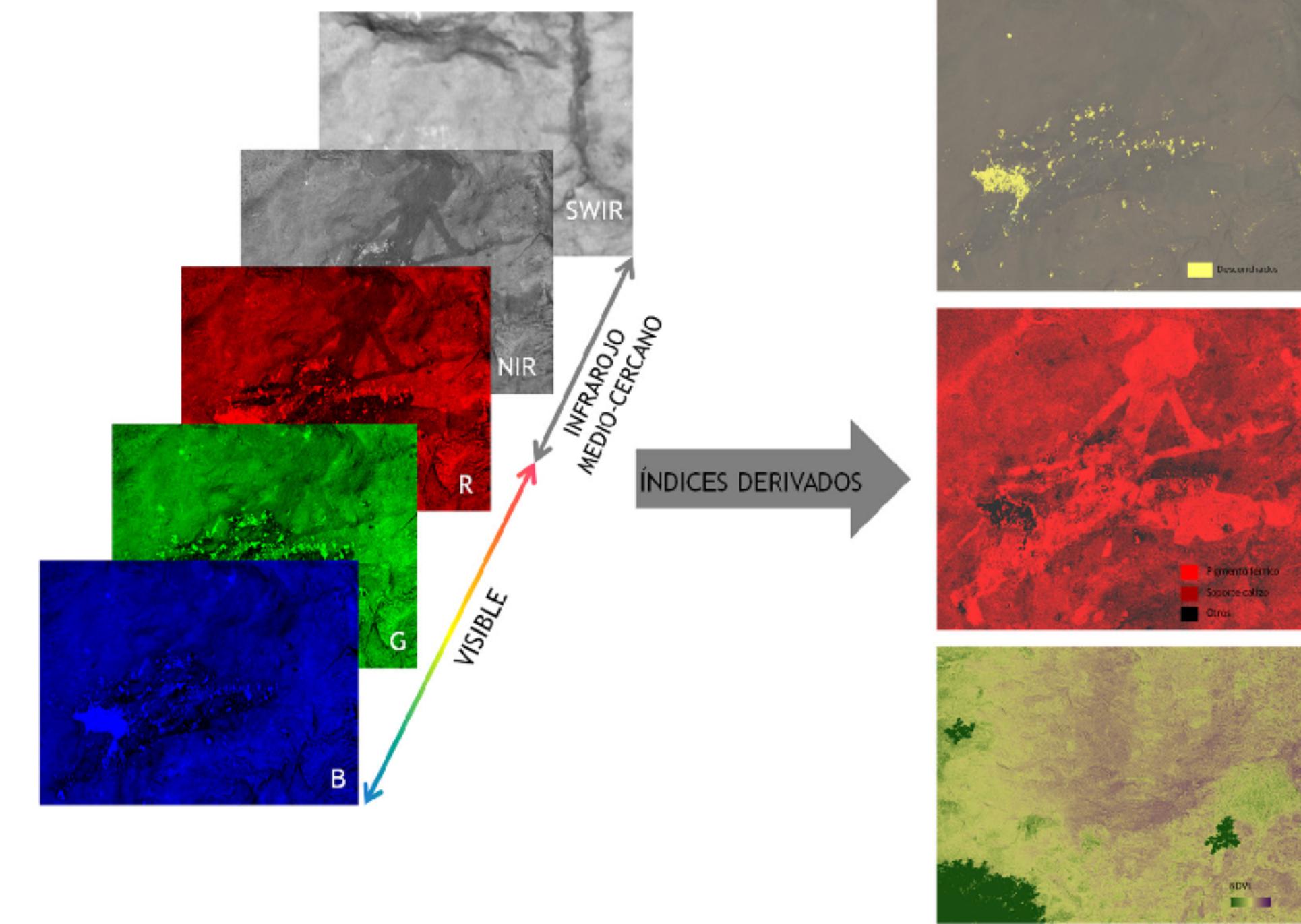
Reconocimiento  
Interpretación



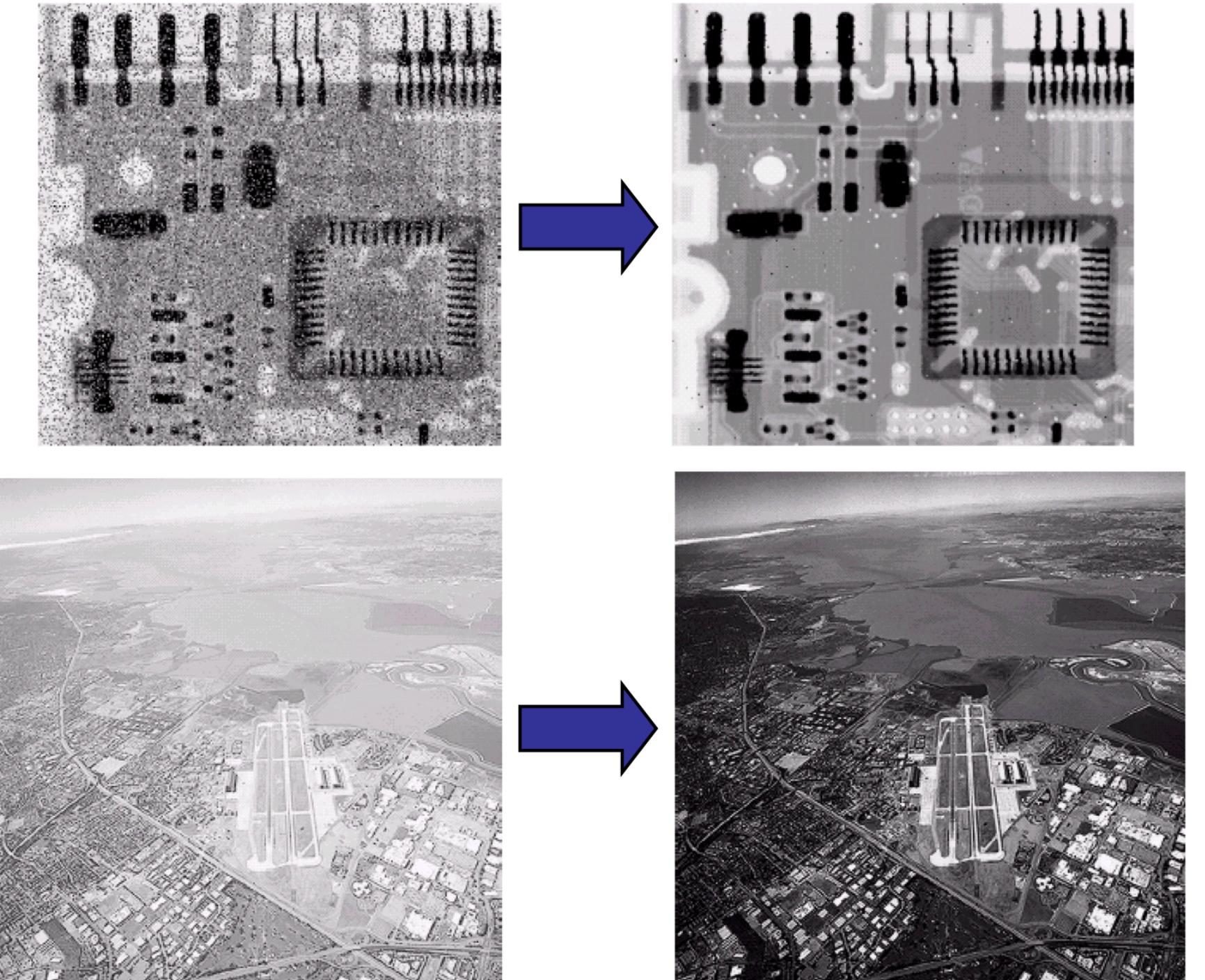
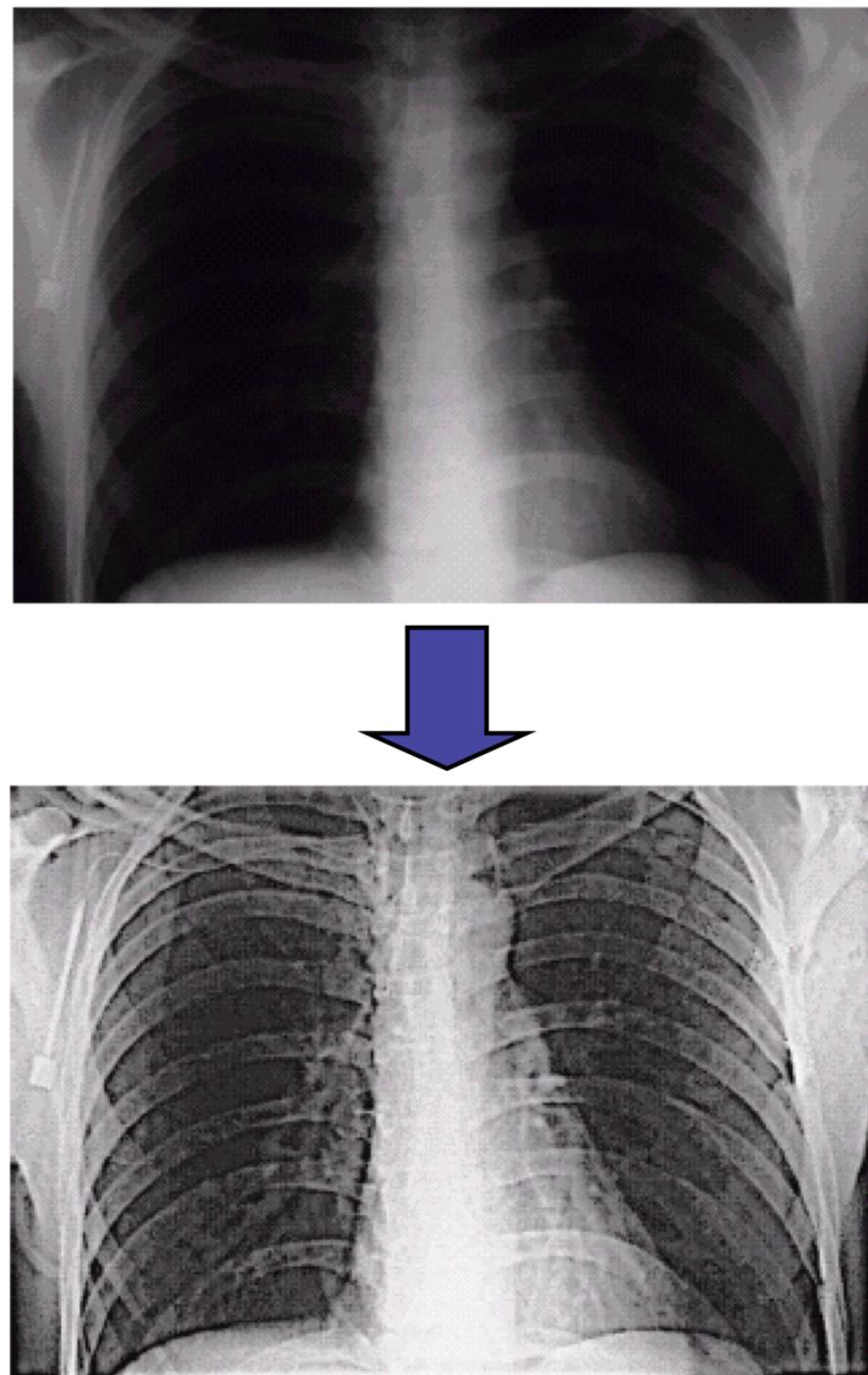
# Tipos y Formatos

- Imágenes blanco y negro (B&W) o en escala de grises - 1 canal
- Imágenes a color RGB - 3 canales
- Imágenes a color RGBA - 4 canales
- Multiespectrales
- Ultravioleta
- Ultrasonido
- Rayos X
- Radar - LiDAR

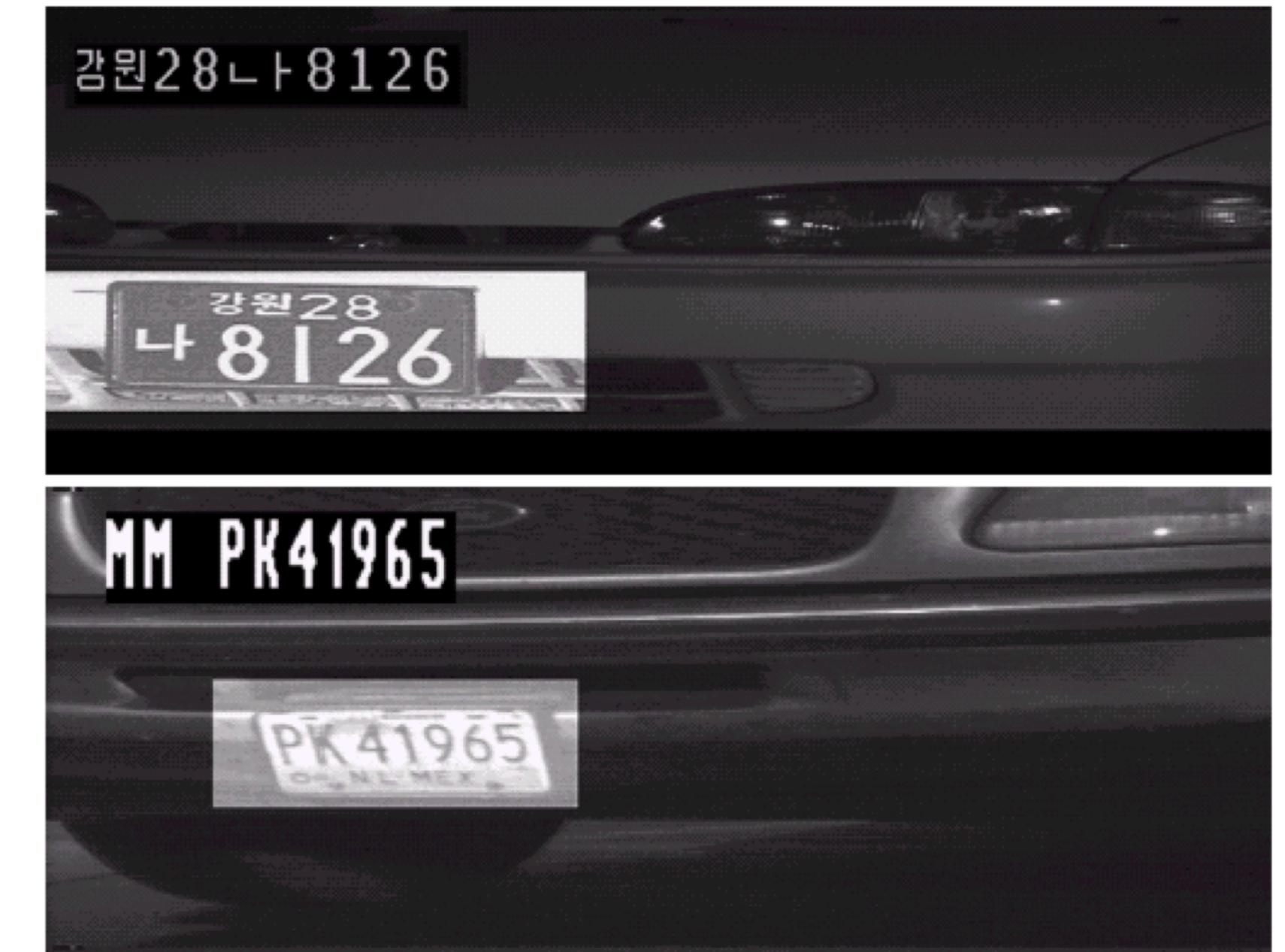
JPG, PNG, TIFF, GIF,  
DICOM, PSD, SVG



# Aplicaciones

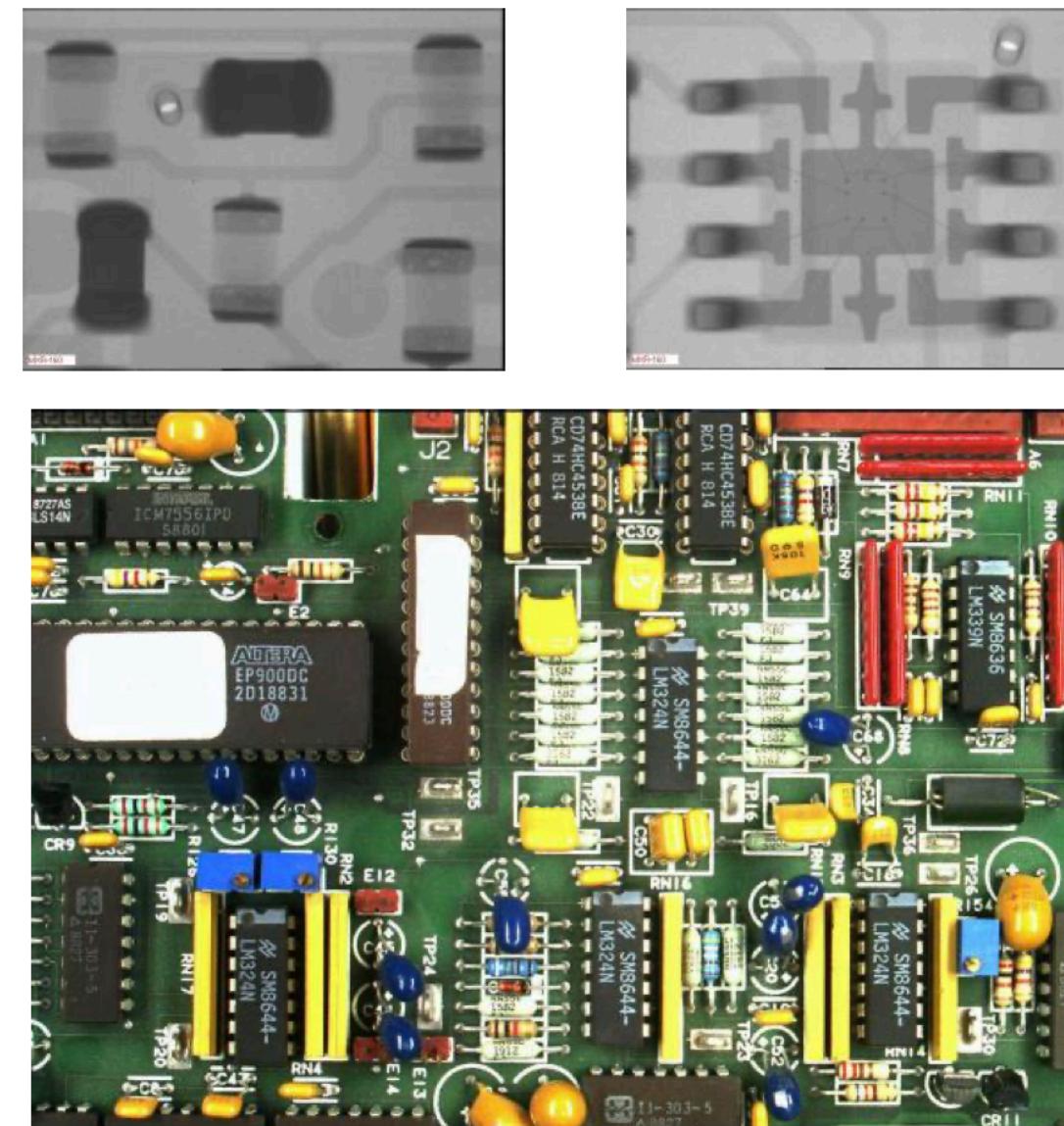


*Mejorar la calidad de la imagen*

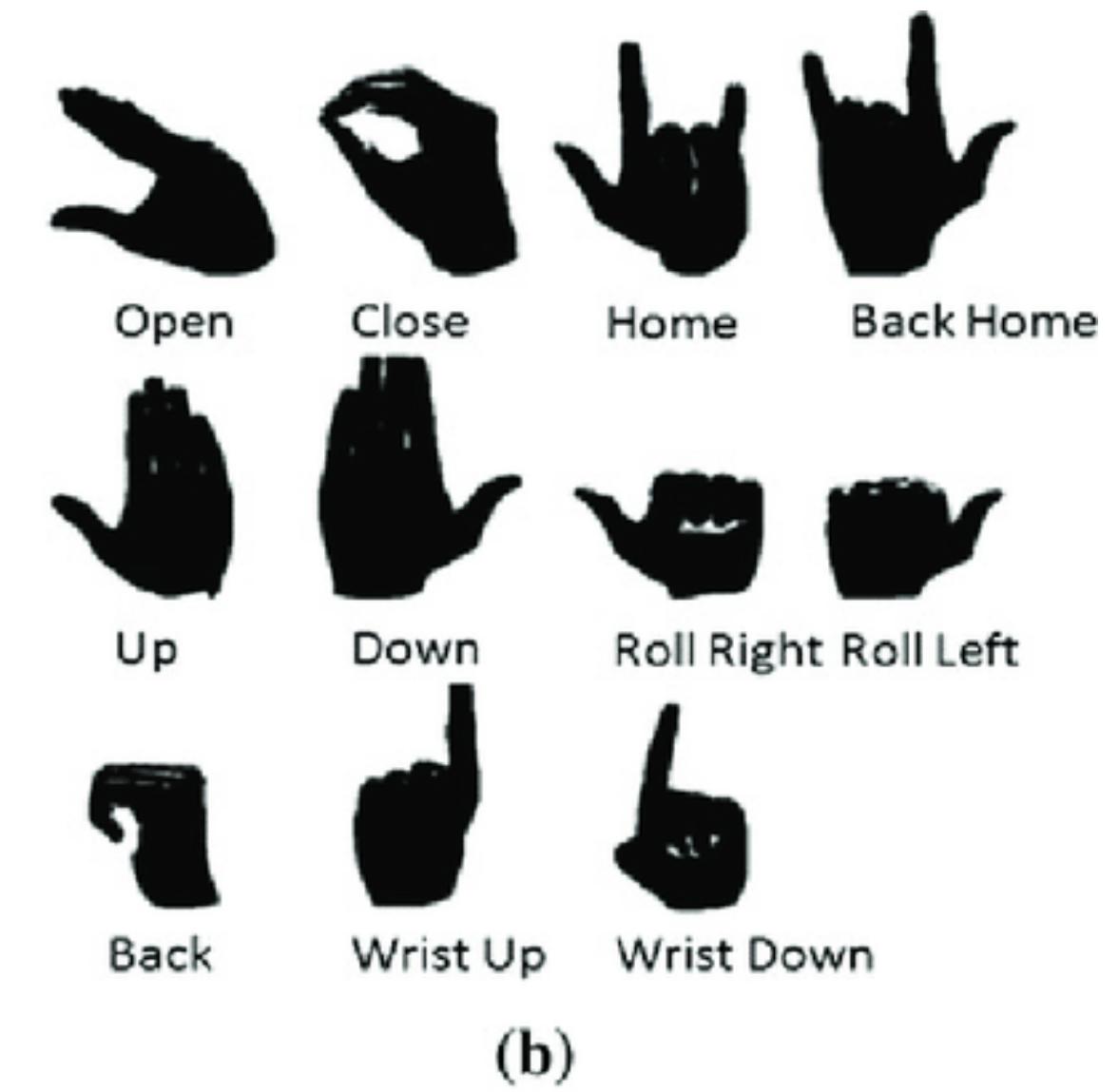
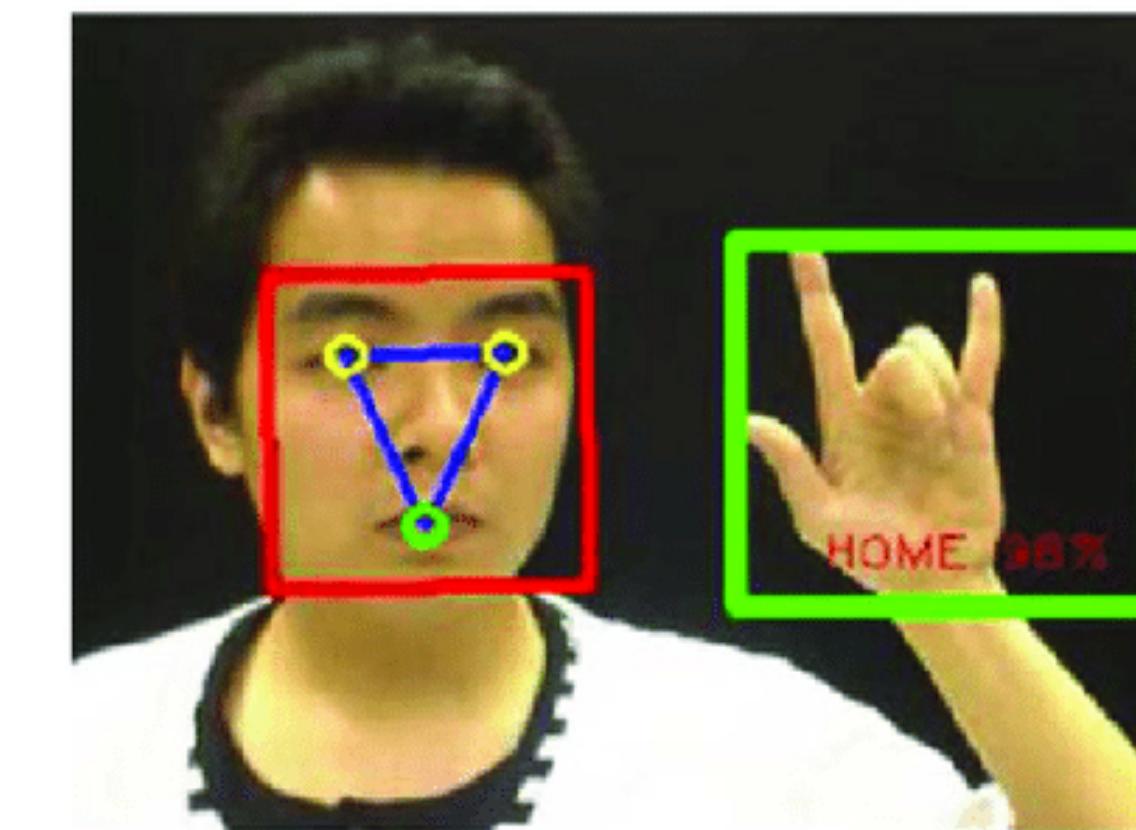


*Detección de objetos*

# Aplicaciones



*Inspección de PCB's  
Imágenes convencionales y de Rayos X*



*Reconocimiento facial y de gestos*

# Referencias

- Digital Image Processing 3rd ed. - R. Gonzalez, R. Woods
- Brian Mac Namee, Digital Image Processing: Introduction. [Image Processing Place](#)