

Tema 10

Convolución de imágenes digitales



Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab



Convolución

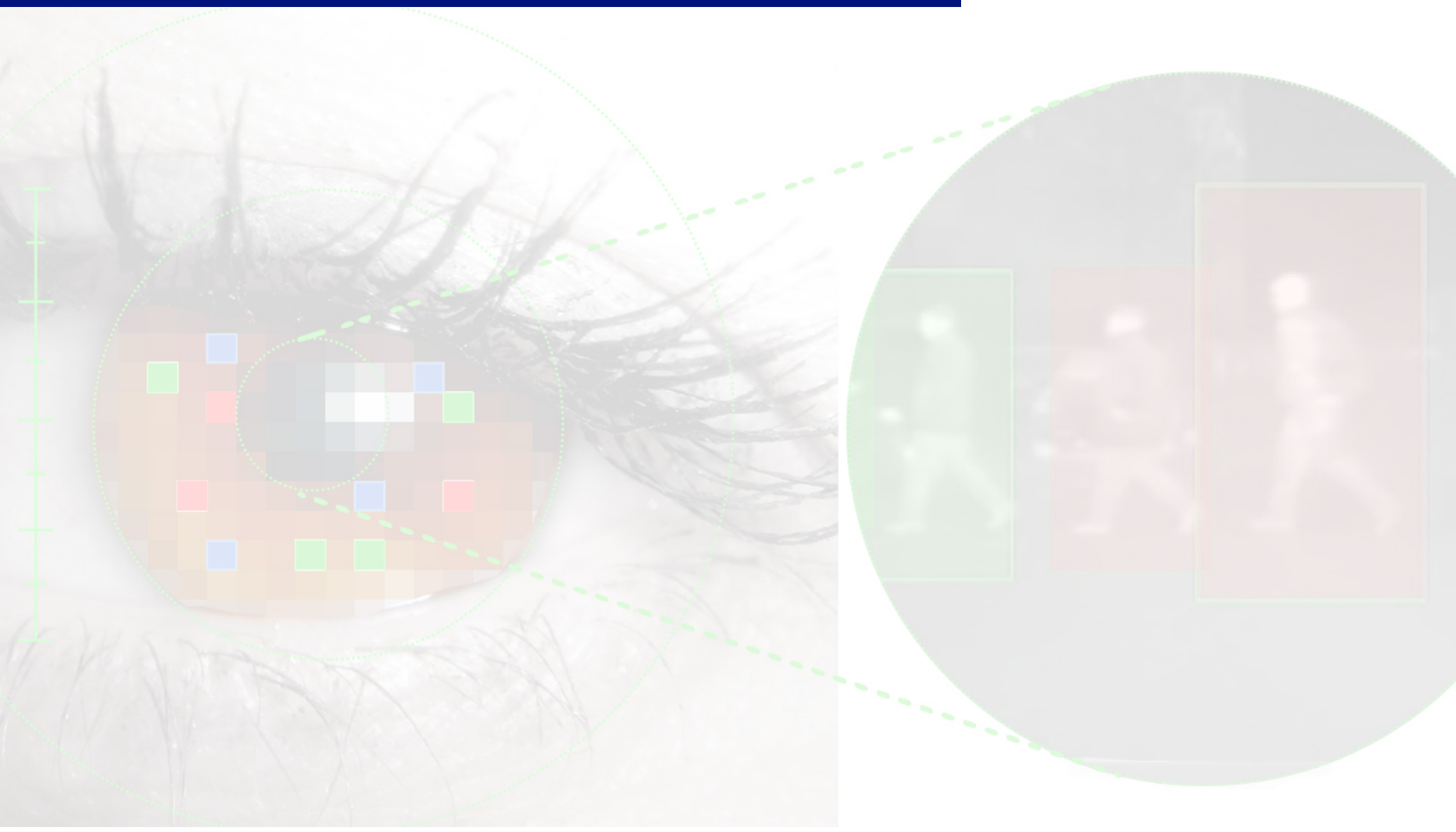


Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab



Convolución de imágenes digitales



◆ Filtrado

❖ Definición

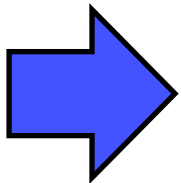
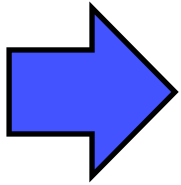
- ✓ Son aquellos algoritmos de los que se obtiene una imagen $g(x,y)$ a partir de la imagen original $f(x,y)$

❖ Finalidad

- ✓ Favorecer alguna característica de la imagen original o eliminar alguna para poder analizar mejor la imagen

Convolución de imágenes digitales

◆ Filtrado



◆ Dominios

- ❖ Dominio del espacio:
 - ✓ Convolución
 - ✓ Correlación
- ❖ Dominio de la frecuencia: Fourier

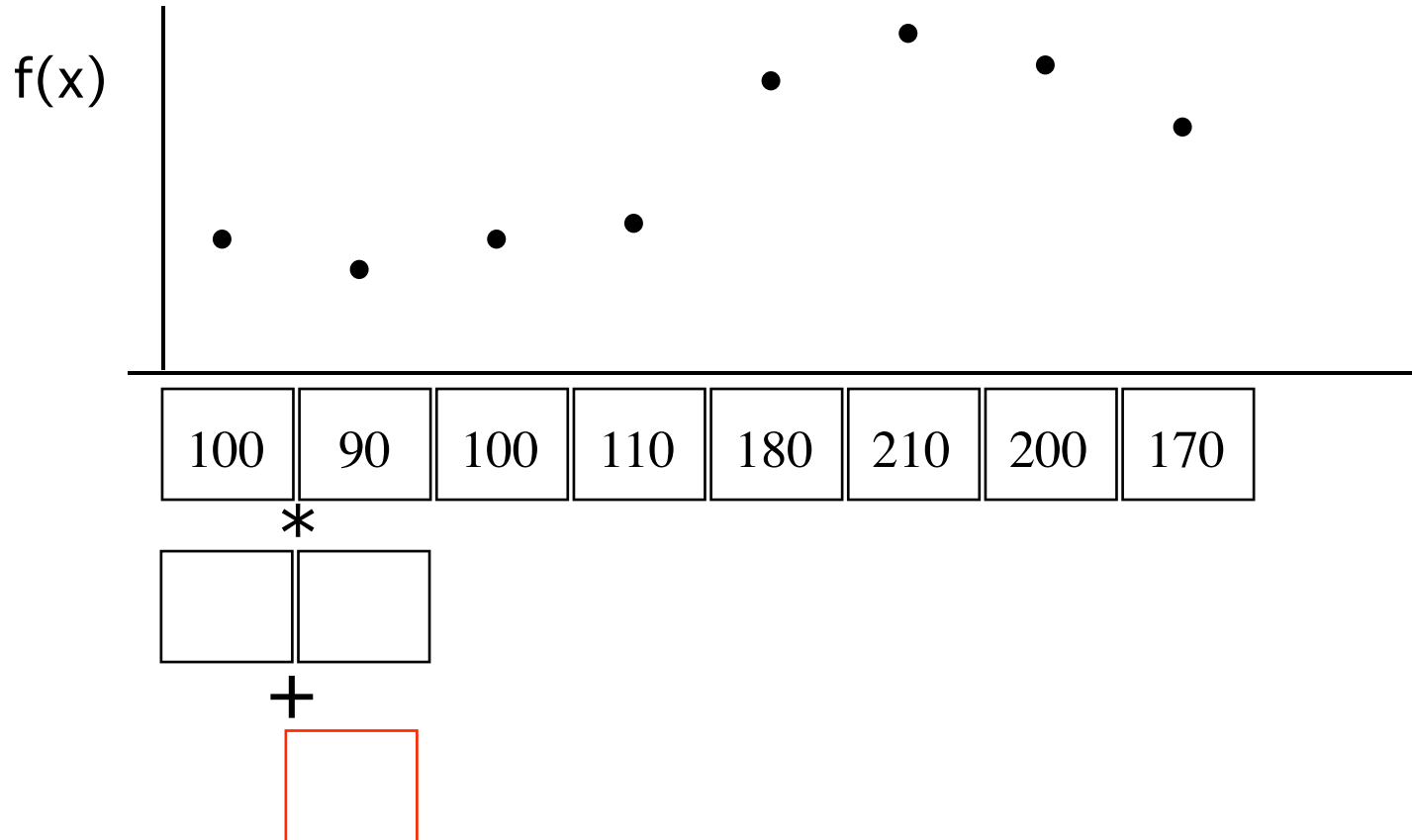
◆ Índice

- ❖ Filtrado de imágenes
- ❖ **Convolución unidimensional**
- ❖ Convolución bidimensional
- ❖ Convolución de imágenes digitales

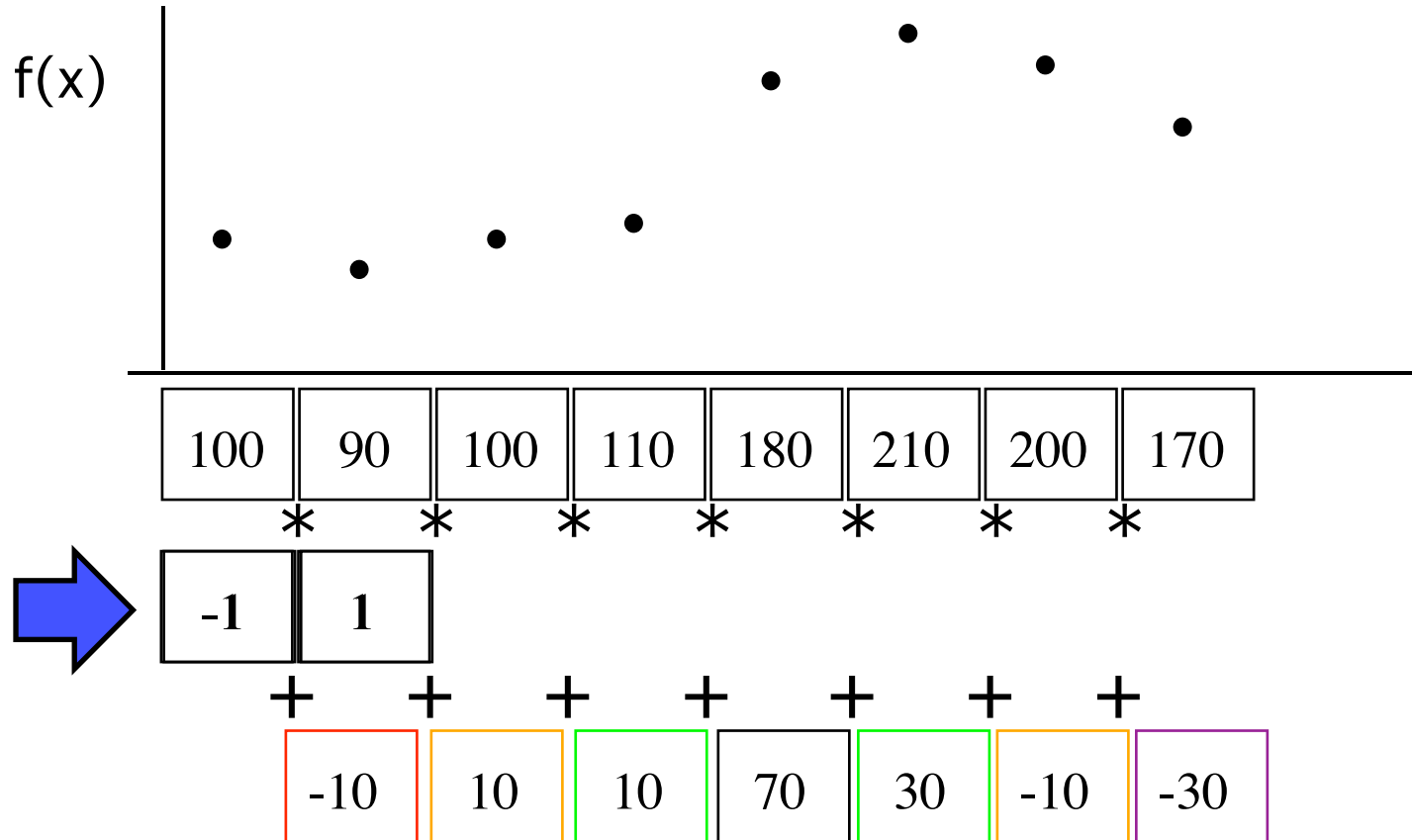
◆ Operador derivada

$$\frac{df(x)}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f(x)}{\Delta x} \Rightarrow \frac{\Delta f(x)}{\Delta x} = f(x) - f(x-1)$$

Convolución de imágenes digitales



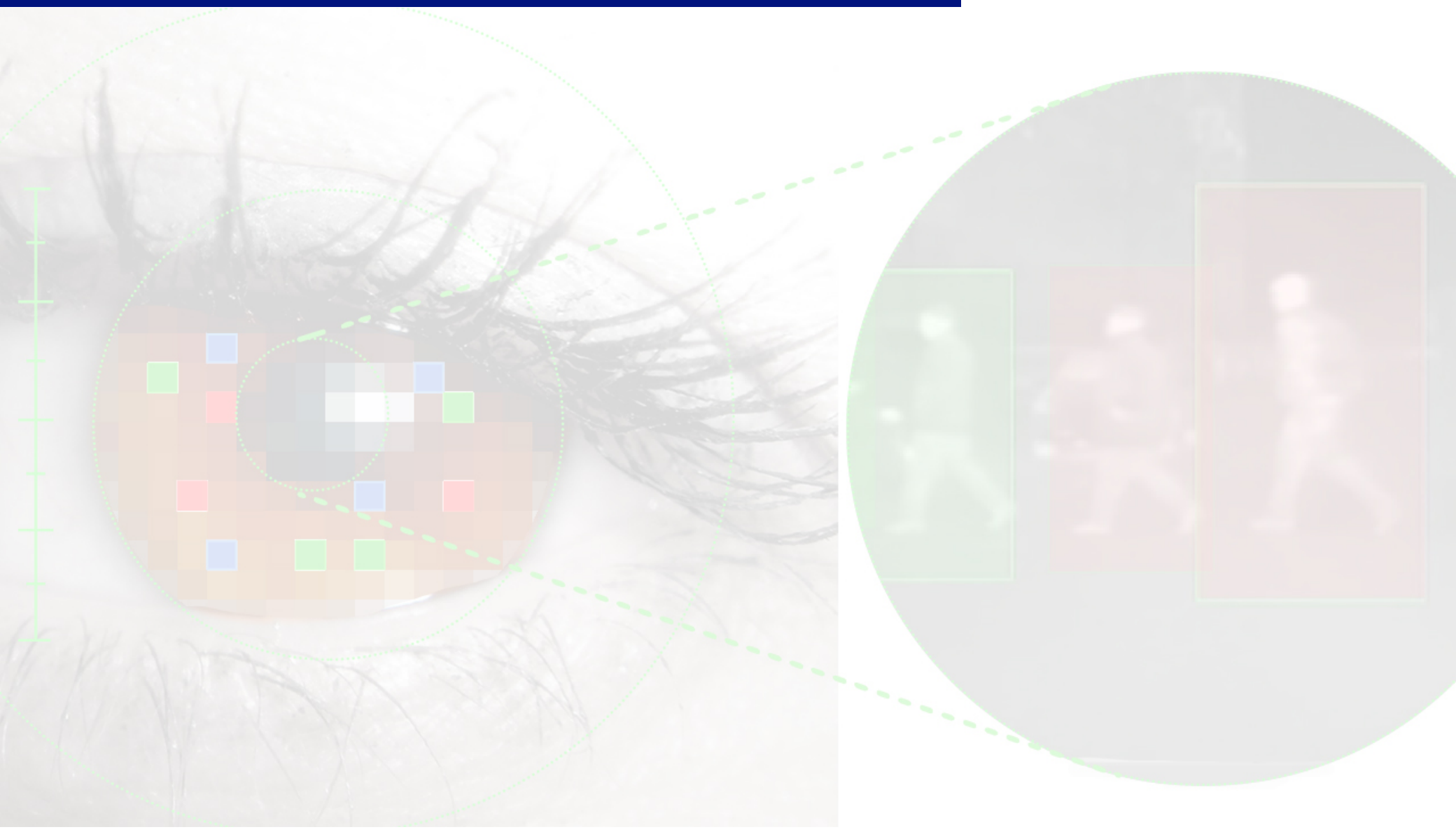
Convolución de imágenes digitales



◆ Convolución

$$g(x) = h(x) * f(x) = \sum_{i=-\infty}^{i=\infty} f(i) h(x-i)$$

Convolución de imágenes digitales



Introducción a la Visión por Computador: desarrollo de aplicaciones con OpenCV

Arturo de la Escalera Hueso
José Maria Armingol Moreno

Fernando García Fernández
David Martín Gómez
Abdulla Al Kaff

Laboratorio de Sistemas Inteligentes
Universidad Carlos III de Madrid



Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab

