

Tema 14

Modificación del contraste



Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab



Variación local del contraste y ecualización del histograma

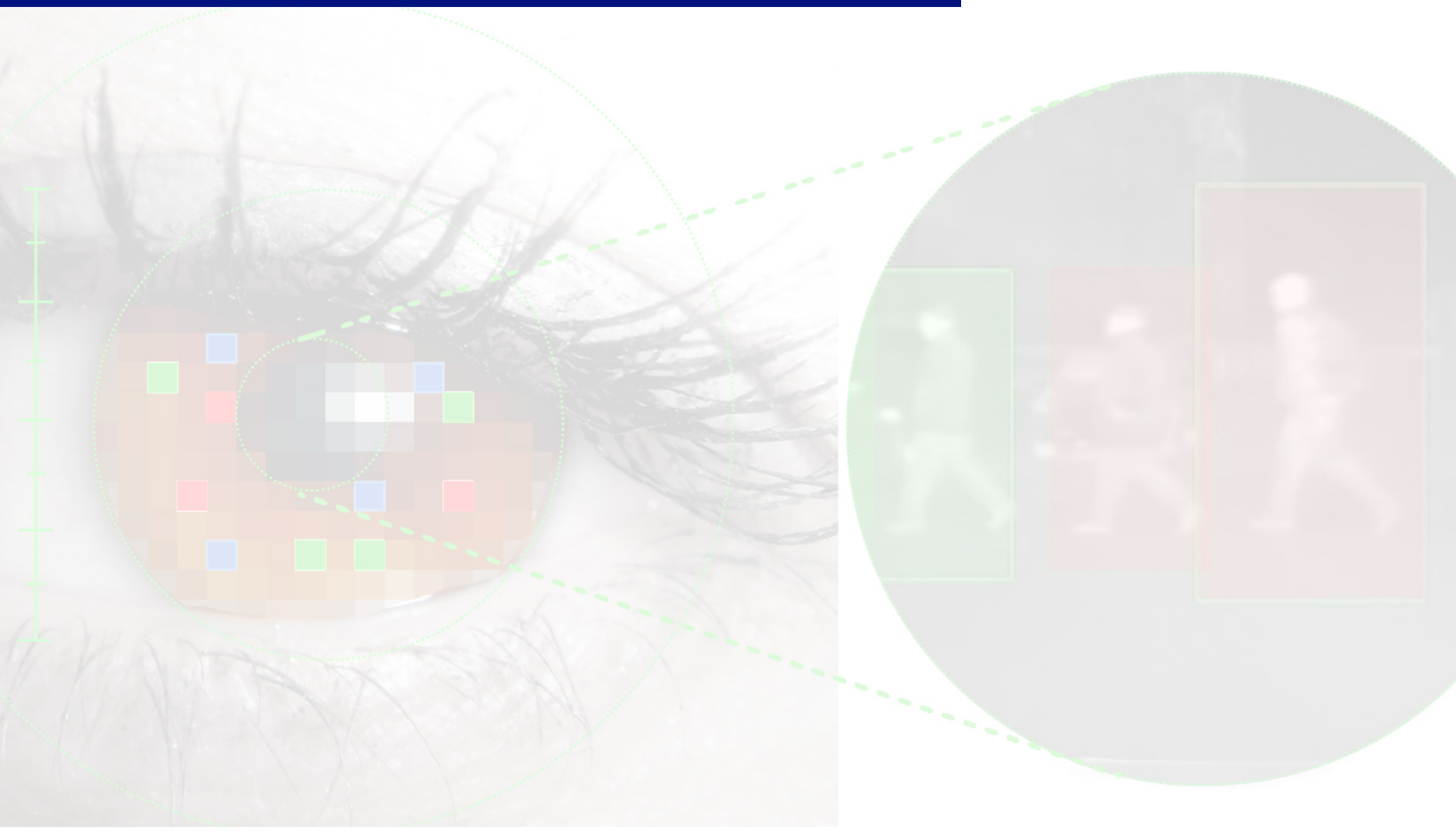


Universidad
Carlos III de Madrid

Intelligent
Systems
Lab



Variación local del contraste



◆ Modificación del contraste

❖ $P = m^a$

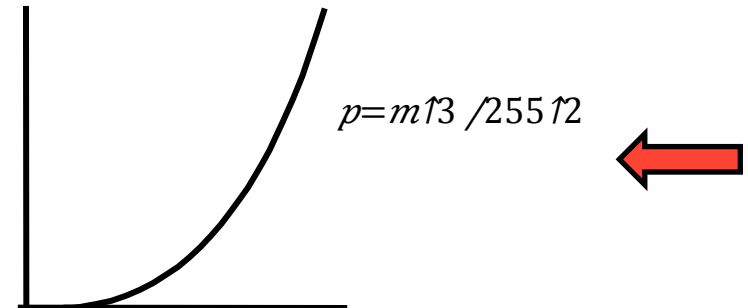
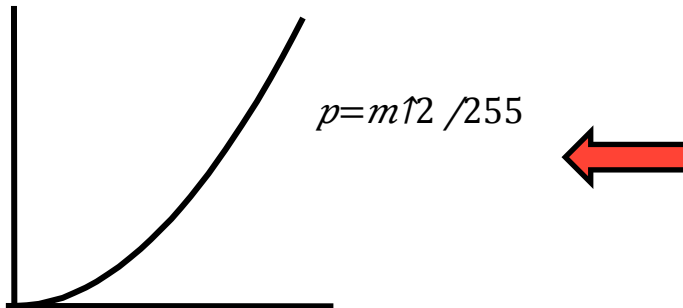
- ✓ m valor de gris de la imagen original.
- ✓ P nuevo valor de gris.
- ✓ a potencia a la que se eleva.



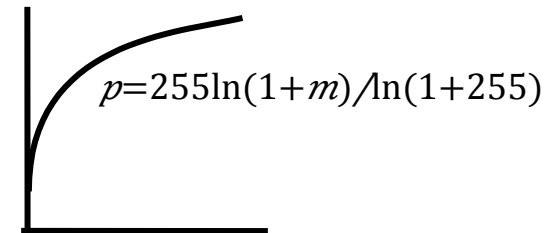
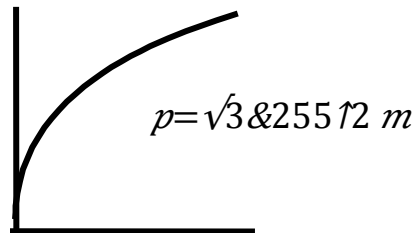
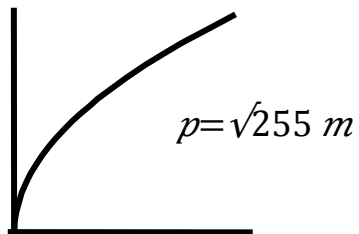
Variación local del contraste

-
- ❖ Función cuadrada $p = m^2 / 255$
 - ❖ Función cúbica $p = m^3 / 255^2$
 - ❖ Función raíz cuadrada $p = \sqrt{255 m}$
 - ❖ Función raíz cúbica $p = \sqrt[3]{255^2 m}$
 - ❖ Función logarítmica $p = 255 \ln(1+m) / \ln(1+255)$

Variación local del contraste



Variación local del contraste



Variación local del contraste



$$p = \sqrt[3]{255^2 m}$$



$$p = \frac{m^3}{255^2}$$



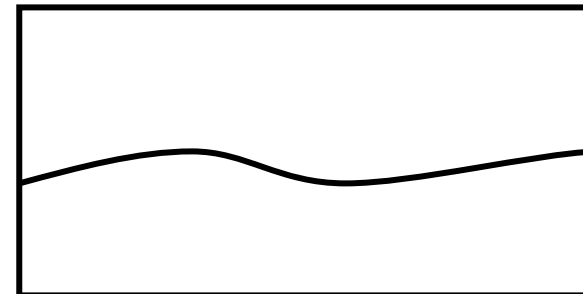
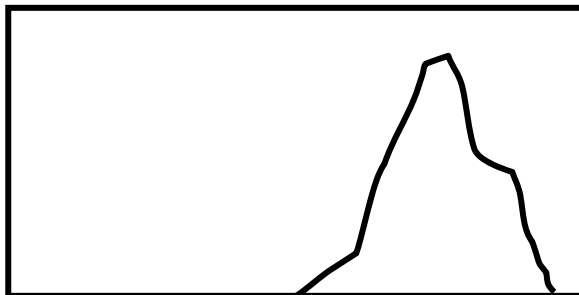
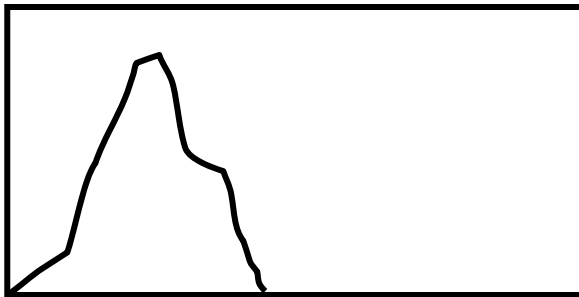
◆ Índice

- ❖ Variación local del contraste
- ❖ Ecualización del histograma

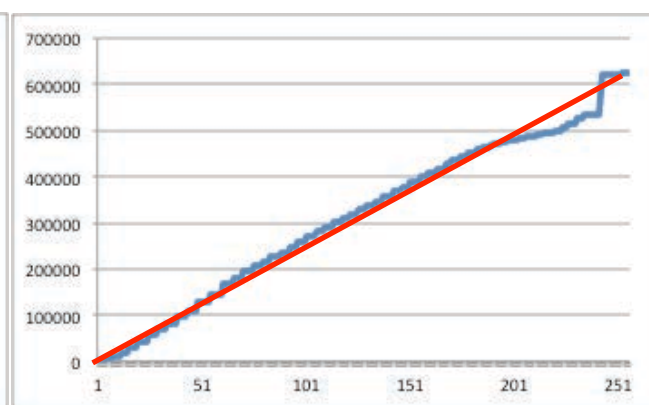
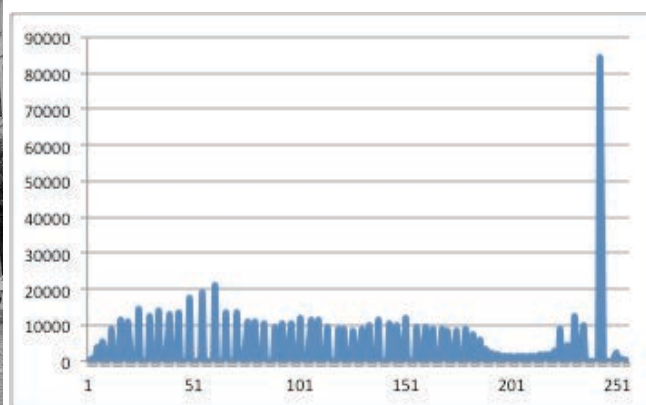
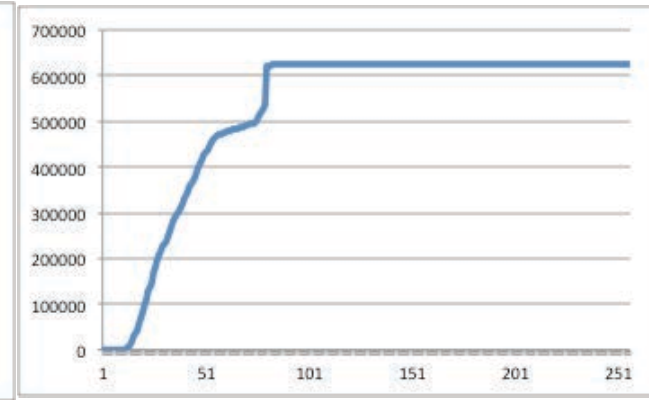
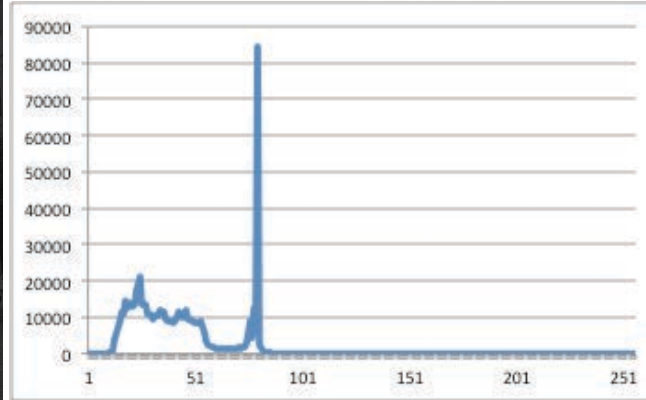
◆ **Modificación del histograma**

- ❖ Objetivo: el histograma debe ajustarse lo máximo a una forma prefijada.
- ❖ Ecualización del histograma.
- ❖ Toma una forma horizontal. Todos los niveles de gris tiene el mismo número de píxeles.

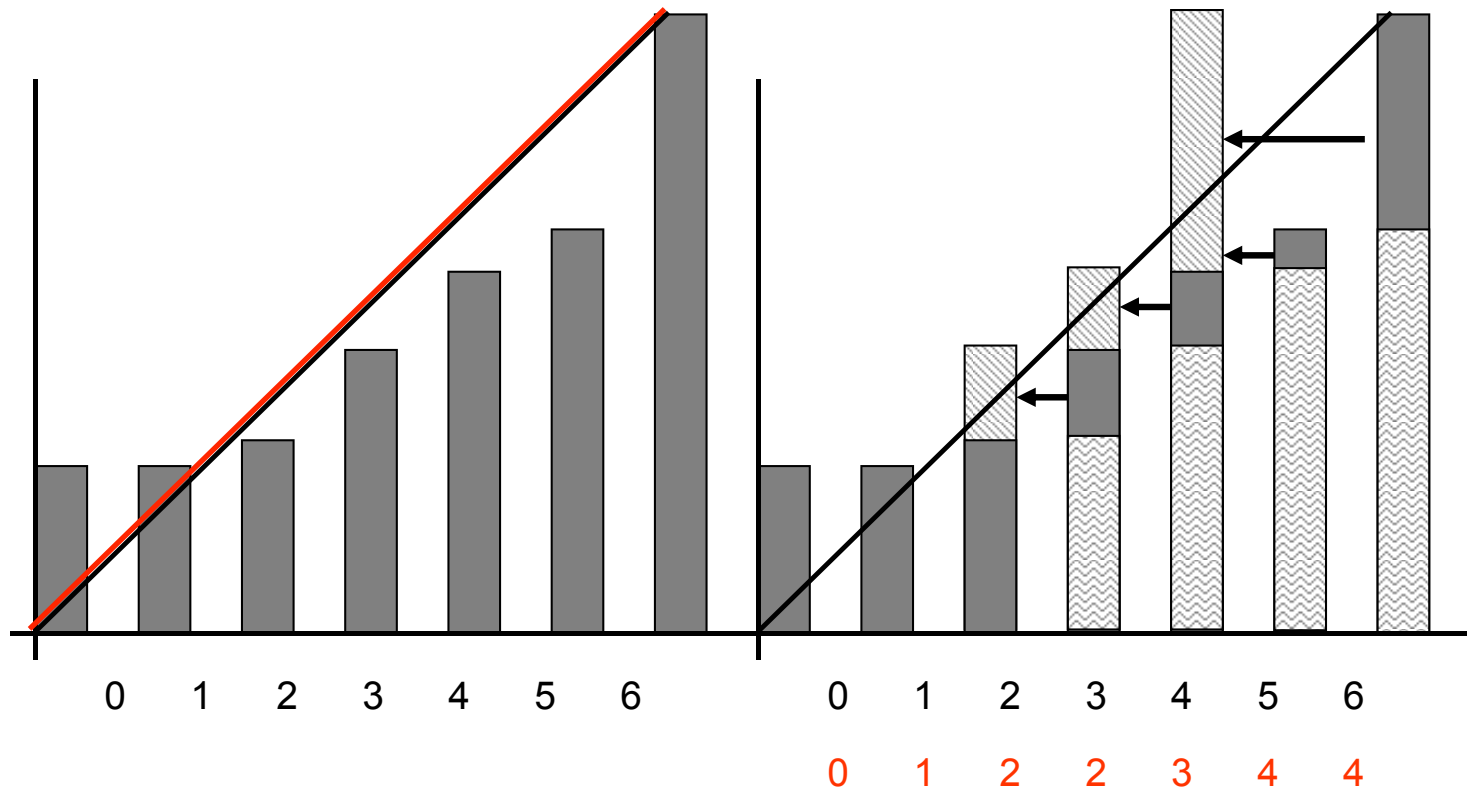
◆ Modificación del histograma



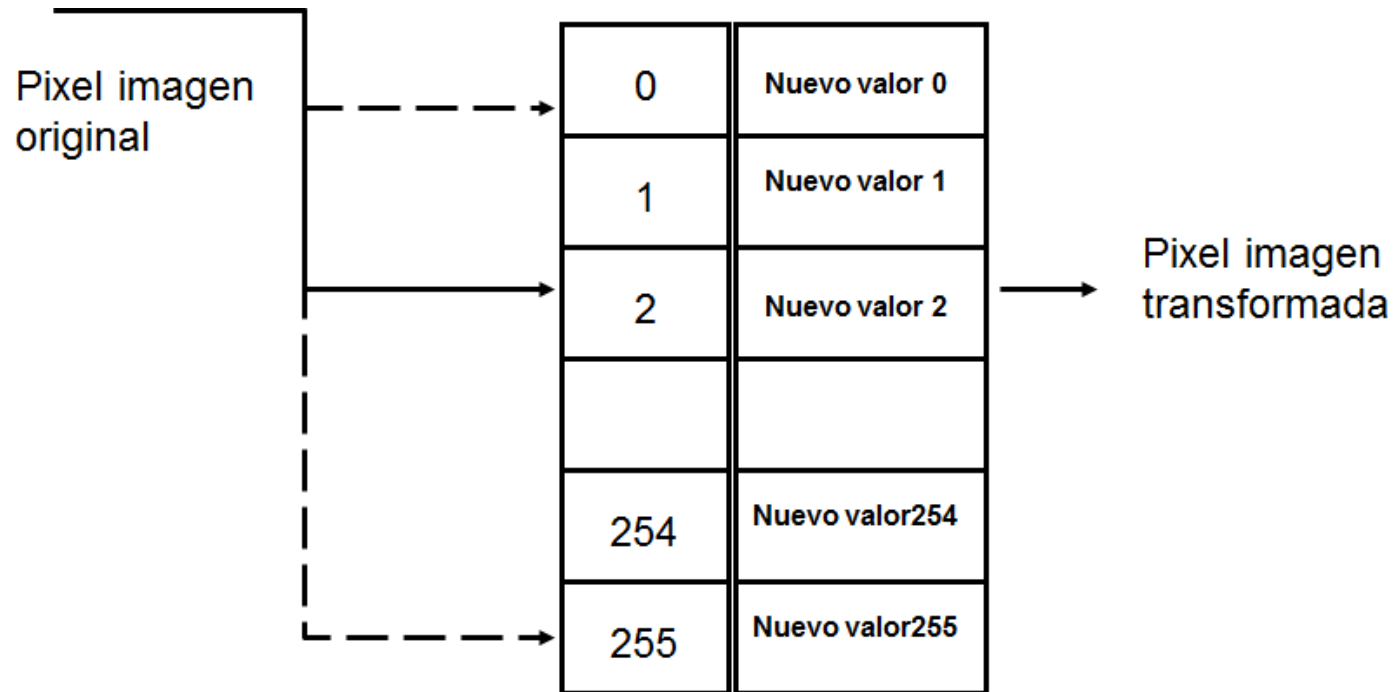
Ecualización del histograma



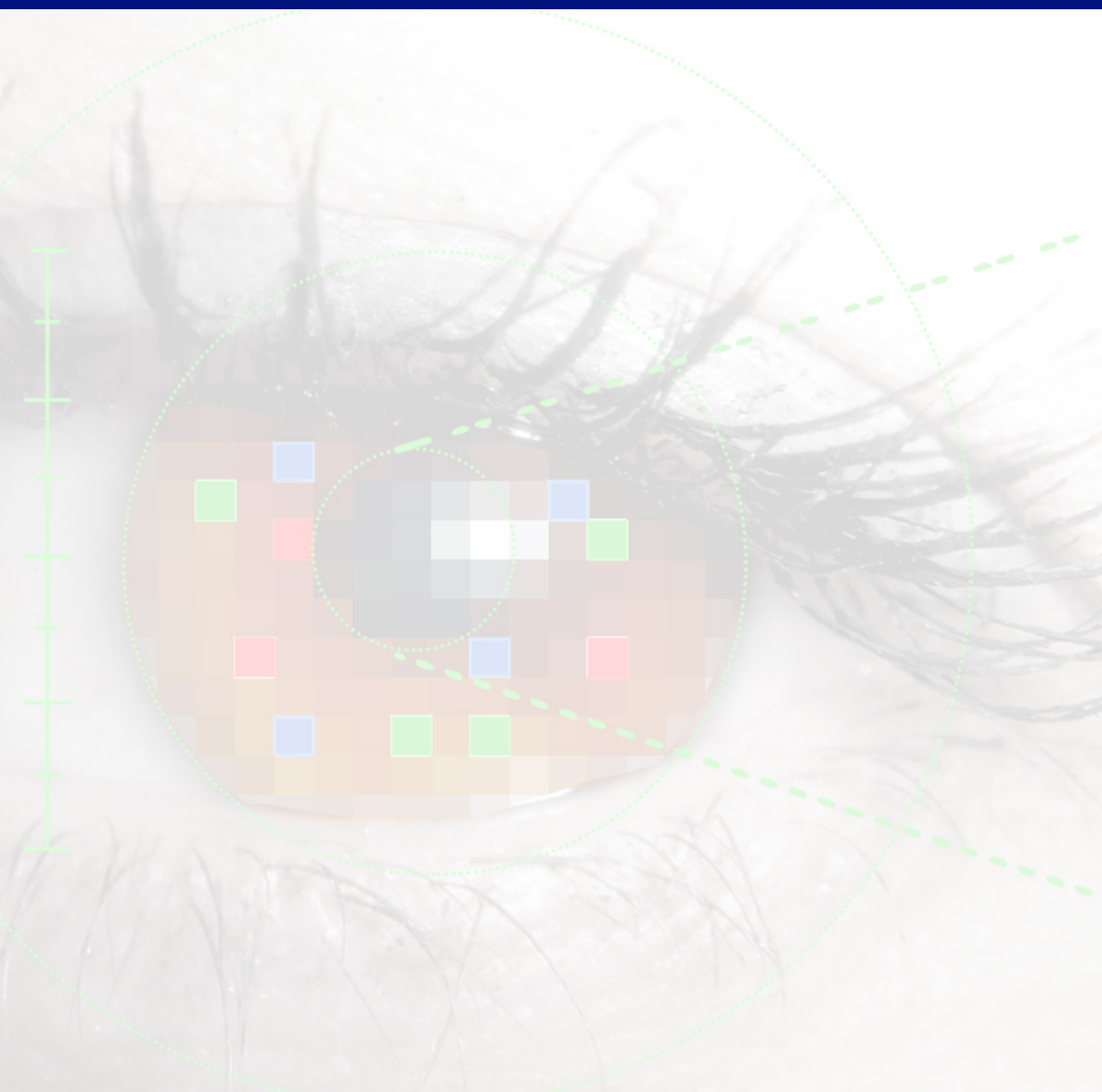
Ecualización del histograma



◆ Look-up-tables (LUTs)



Ecualización del histograma



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

