

# ## operaciones con imagenes ##

Array product

$$\begin{bmatrix} a_1 & a_2 \\ a_3 & a_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_1 & b_2 \\ b_3 & b_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 b_1 & a_2 b_2 \\ a_3 b_3 & a_4 b_4 \end{bmatrix}$$

Promedio para eliminar el ruido (adición)

$$\underset{\text{corrupta}}{g(x,y)} = \underset{\text{original}}{f(x,y)} + \underset{\text{ruido}}{n(x,y)}$$

$\{g_i(x,y)\} \rightarrow$  conjunto de imágenes de la misma escena con diversas cantidades de ruido

$$\bar{g}(x,y)$$

$$\bar{g}(x,y) = 1/K \sum_{i=1}^K g_i(x,y) \quad E\{\bar{g}(x,y)\} = f(x,y)$$

esperado

$$\sigma_{\bar{g}}^2(x,y) = 1/K \sigma^2 n(x,y)$$

distribución de ruido

Substracción de imágenes en la mejora de diferencias entre imágenes

$$g(x,y) = f(x,y) - h(x,y)$$

máscara

Multiplicación (shading correction)

$$g(x,y) = f(x,y) h(x,y)$$

img. perfecta    sombra

Conversion to a range

$$f_n = f - \min(f)$$

$$f_s = K(f_n / \max(f_n))$$

scaled image with values from  $[0, K]$