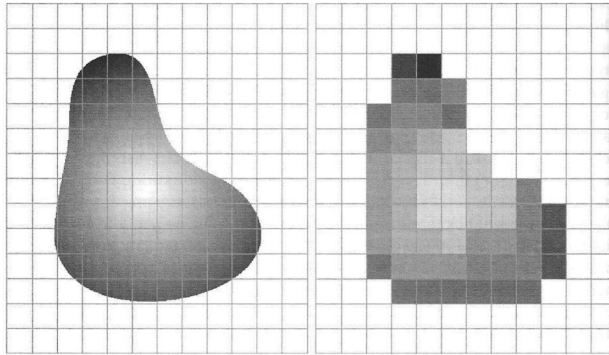


## Muestreo y cuantización

Instituto Tecnológico Metropolitano



## Institución Universitaria



Continuous image projected onto  
sensor array

Result of sampling and  
quantization

(from Gonzalez & Woods, 2008)

Figura 1: Representación de imagen cuantizada y muestreada.

El muestreo se refiere al proceso de disminuir o aumentar el número de píxeles presentes en una imagen.

- ▶ Puede entenderse como un proceso de escalamiento de una imagen.
- ▶ En el caso donde la imagen resultante es más pequeña que la imagen original, se habla de submuestreo.
- ▶ En caso contrario se habla de sobremuestreo. Ver por ejemplo el sobremuestreo de la p. 12 para obtener imagen con el doble del tamaño de la imagen original.
- ▶ Si el sobremuestreo se hace para una región de la imagen, entonces se está haciendo un zoom. Ver ejemplo de un zoom en la p. 8.
- ▶ Aplicaciones.
- ▶ ¿Posibles ventajas y desventajas?

# Submuestreo utilizando promediado

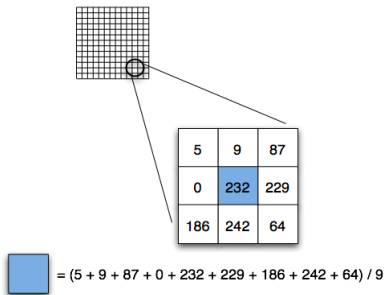


Figura 2: Detalle de la interpolación vía promediado.

```
close all  
clear  
clc
```

```
im = -1*ones(9);  
nada = zeros(size(im)/3);
```

```
rowC = 1;  
for i = 2:3:8
```

```
    colC = 1;  
    for j = 2:3:8  
        roi = im(i - 1:i + 1, j - 1:j + 1);  
        nada(rowC, colC) = mean(mean(roi));  
        colC = colC + 1;
```

```
    end
```

```
        rowC = rowC + 1;
```

```
end
```

- ▶ Una posible definición
- ▶ Basada en el vecino más cercano.
- ▶ Bilineal. Ver representación a partir de la p. 12.
- ▶ Bicúbica.
- ▶ Para aplicar estos tipos de interpolación se puede utilizar la función `imresize.m` de Matlab.

**Evitar esto:** <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1114/1/012066/pdf>

```
close all  
clear  
clc
```

```
%% Quantization
```

```
noC = 2;  
qLevels = 256;  
noGLR = qLevels/noC;
```

```
% https://www.mathworks.com/matlabcentral/answers/307681-how-to-cut-a-vector-in-intervals
```

Considerar la propuesta en este vínculo.