

## Práctica DOS: Transformaciones B-C y Calculo del Histograma

Para las siguientes actividades, genere un script que debe ser nombrado utilizando la siguiente nomenclatura:

**Matricula\_Práctica\_NúmeroDeLaPráctica:**

**EJEMPLO: A01220988\_Practica\_02.m**

Suba la carpeta en formato ZIP a Blackboard con los archivos necesarios para que el programa se ejecute sin error. Si el programa no se ejecuta por falta de archivos, la práctica será revisada hasta el punto donde se generó el error.

**NOTA: Toda imagen presente en una Figura de Matlab® debe ir debidamente etiquetada con la descripción del comando/procedimiento utilizado.**

### 1. Actividad UNO

**1.1. Descargue una imagen en formato JPG (JPEG) con espacio de color en RGB.**

1.1.1. Busque una imagen que visualmente carezca de negros o blancos definidos.

**1.2. Lea/cargue la imagen en Matlab®.**

**1.3. Realice dos modificaciones de brillo en la imagen seleccionada:**

1.3.1. Incremente, lo más posible, el brillo de la imagen sin que la proporción de colores se pierda.

1.3.2. Disminuya, lo más posible, el brillo de la imagen sin que la proporción de colores se pierda.

**1.4. Realice dos modificaciones de contraste en la imagen seleccionada:**

1.4.1. Incremente, lo más posible, el contraste de la imagen sin saturarla.

1.4.2. Disminuya, lo más posible, el contraste de la imagen sin saturarla.

**1.5. Despliegue en una figura de 2 filas y 3 columnas las imágenes generadas considerando el siguiente orden:**

1.5.1. Recuerde que debe etiquetar/nombrar dichas imágenes con el procedimiento que le ha realizado

Figura UNO		
Original en RGB	Mínimo brillo	Máximo brillo
Original en RGB	Mínimo contraste	Máximo contraste

**Autores:**

M. en C. Ricardo Javier Díaz Domínguez

## 2. Actividad DOS

2.1. Descargue una imagen en formato JPG (JPEG) con espacio de color en RGB.

2.2. Lea/cargue la imagen en Matlab®.

2.3. Transforme a negativo la imagen en RGB.

2.4. Convierta el espacio de color de la imagen RGB a CMY.

2.4.1. ¿Existe diferencia entre el negativo de una imagen y el espacio de color CMY?

2.5. Convierta la imagen RGB a escala de grises.

2.5.1. Obtenga el negativo de la imagen en escala de grises.

2.6. Convierta la imagen en CMY a escala de grises

2.6.1. Obtenga el negativo de la imagen CMY en escala de grises.

2.7. Despliegue en una figura de 2 filas y 3 columnas las imágenes generadas considerando el siguiente orden:

2.7.1. Recuerde que debe etiquetar/nombrar dichas imágenes con el procedimiento que le ha realizado

Figura DOS		
Original en RGB	Negativo de la imagen en RGB	Imagen original en CMY
Imagen RGB en escala de grises	Negativo de la imagen en escala de grises	Negativo de la imagen CMY en escala de grises

2.8. Realice dos transformaciones “Logarítmicas” en la imagen en RGB.

2.9. Realice dos transformaciones “Logarítmicas” en la imagen en escala de grises

2.9.1. ¿Qué modificaciones en la imagen genera la transformación logarítmica?

2.10. Despliegue en una figura de 2 filas y 3 columnas las imágenes generadas considerando el siguiente orden:

2.10.1. Recuerde que debe etiquetar/nombrar dichas imágenes con el procedimiento que le ha realizado

Figura DOS		
Original en RGB	Transformación logarítmica 1 en original en RGB	Transformación logarítmica 2 en original en RGB
Imagen en escala de grises	Transformación logarítmica 1 en escala de grises	Transformación logarítmica 2 en escala de grises

## Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara

### Procesamiento y Análisis de Imágenes Médicas

BI3008

- 2.11. Realice dos transformaciones “Gamma” en la imagen en RGB**
- 2.11.1. Una transformación gamma con valor  $\gamma < 1$
  - 2.11.2. Una transformación gamma con valor  $\gamma > 1$
- 2.12. Realice dos transformaciones “Gamma” en la imagen en escala de grises**
- 2.12.1. Una transformación gamma con valor  $\gamma < 1$
  - 2.12.2. Una transformación gamma con valor  $\gamma > 1$
- 2.13. Despliegue en una figura de 2 filas y 3 columnas las imágenes generadas considerando el siguiente acomodo:**
- 2.13.1. Recuerde que debe etiquetar/nombrar dichas imágenes con el procedimiento que le ha realizado

Figura TRES		
Original en RGB	Transformación gamma 1 en original en RGB	Transformación gamma 2 en original en RGB
Imagen en escala de grises	Transformación gamma 1 en escala de grises	Transformación gamma 2 en escala de grises

### 3. Actividad TRES

- 3.1. Descargue la imagen en Blackboard nombrada “perroparque1.jpg”**
- 3.2. Lea/cargue la imagen en Matlab®**
- 3.3. Utilizando modificaciones de brillo-contraste, transformaciones B-C y/u operaciones aritméticas entre imágenes, restaure la imagen como se ve en la figura 1:**
- 3.3.1. Genere una figura, de una fila y dos columnas, con la imagen original y la imagen con la corrección.

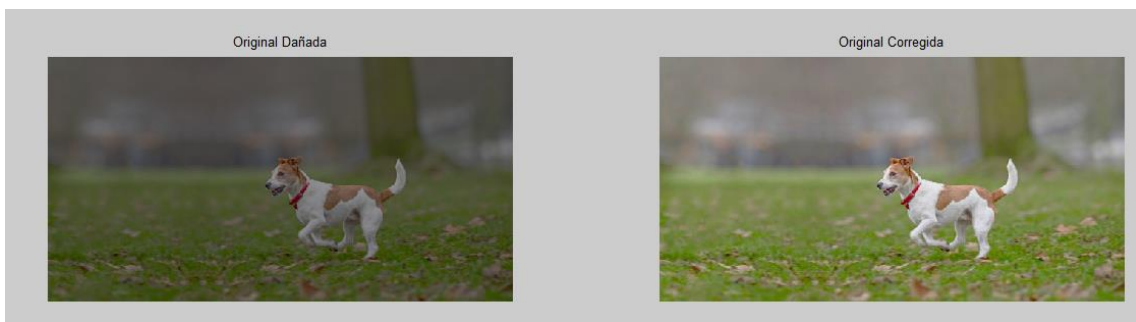


Figura 1. De izquierda a derecha, imagen original dañada e imagen original restaurada/corregida

- 3.4. Utilizando la imagen con corrección del inciso anterior, aísle el objeto (perro) dentro de la misma utilizando operaciones aritméticas entre imágenes como se presenta en la figura 2:**

**Autores:**

M. en C. Ricardo Javier Díaz Domínguez

## Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara

### Procesamiento y Análisis de Imágenes Médicas

BI3008

3.4.1. Genere una figura, de una fila y dos columnas, con la imagen original y la imagen con la corrección aislada.

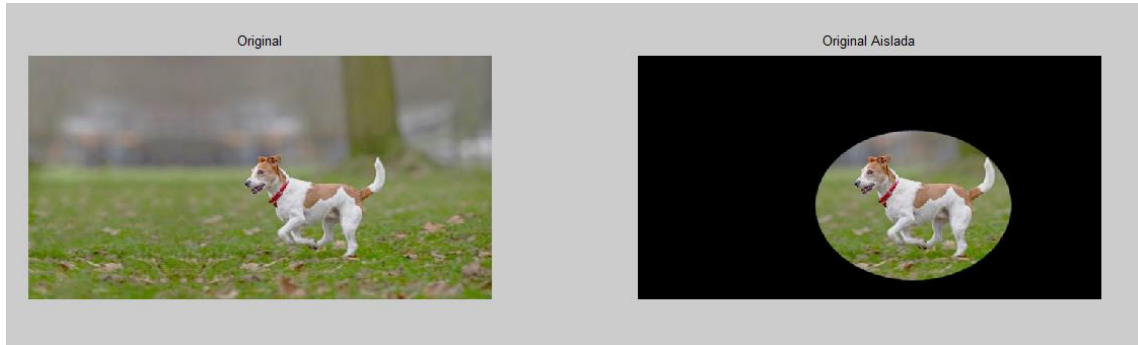


Figura 2. De izquierda a derecha, imagen original con corrección e imagen original con objeto aislado

**NOTA: La máscara puede generarla en Paint, usando ciclos For y/o utilizando cualquier medio que considere adecuado:**

**3.5. Descargue las imágenes “dondeestawally.jpg” y “aquiestoy.jpg” que se encuentran en Blackboard. Utilizando operaciones aritméticas entre las imágenes dadas:**

3.5.1. Encuentre a Wally.

3.5.2. Aísle a Wally en la imagen original.

**3.6. Genere una figura de 2 columnas y 2 filas para colocar las imágenes:**

3.6.1.1. “dondeestawally.jpg”

3.6.1.2. “aquiestoy.jpg”

3.6.1.3. Resultado de la operación entre las imágenes dadas

3.6.1.4. Imagen de Wally aislado.

**Autores:**

M. en C. Ricardo Javier Díaz Domínguez

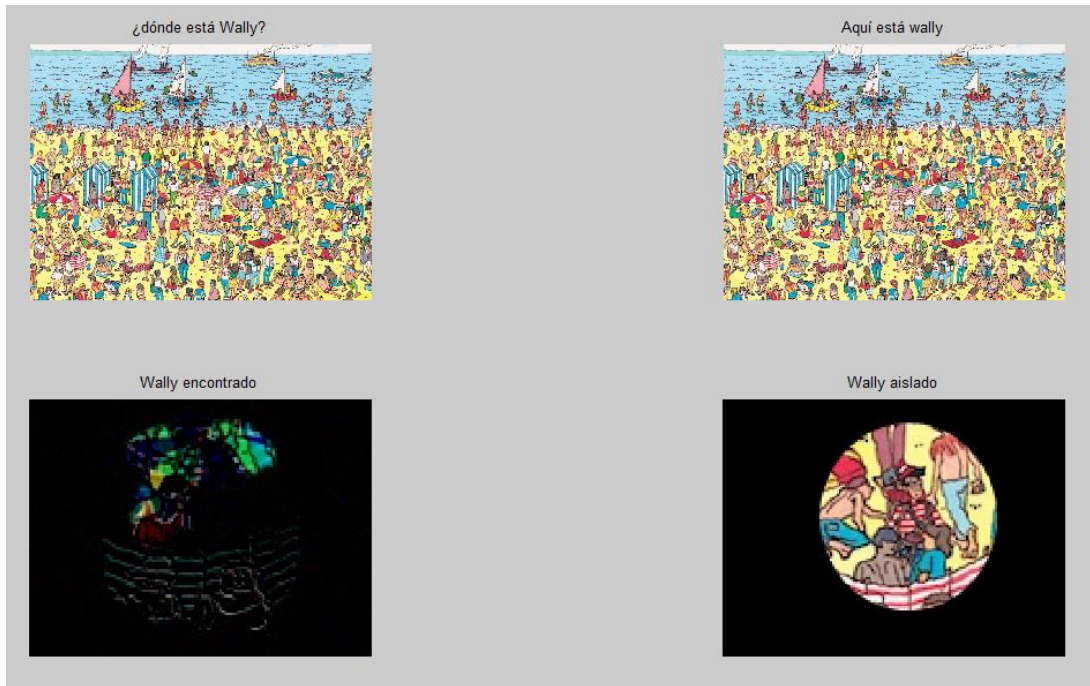


Figura 3. De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo imagen original, localización de Wally, operaciones entre imágenes y aislamiento de Wally. Las imágenes inferiores son demostrativas.

**NOTA: La máscara puede generarla en Paint, usando ciclos For y/o utilizando cualquier medio que considere adecuado:**

#### **4. Actividad CUATRO**

- 4.1. Descargue una imagen en formato JPG (JPEG) con espacio de color en RGB.**
  - 4.1.1. Busque una imagen que visualmente carezca de negros o blancos definidos.
- 4.2. Lea/cargue la imagen en Matlab®**
- 4.3. Descomponga la imagen en sus componentes RGB**
- 4.4. Obtenga el histograma de cada componente utilizando el comando: imhist(componente)**
  - 4.4.1. NOTA. No se tiene que guardar en una variable, el comando automáticamente lo gráfica, Solo el ubíquelo en la figura.
- 4.5. Grafique cada componente con su histograma como se muestra a continuación:**

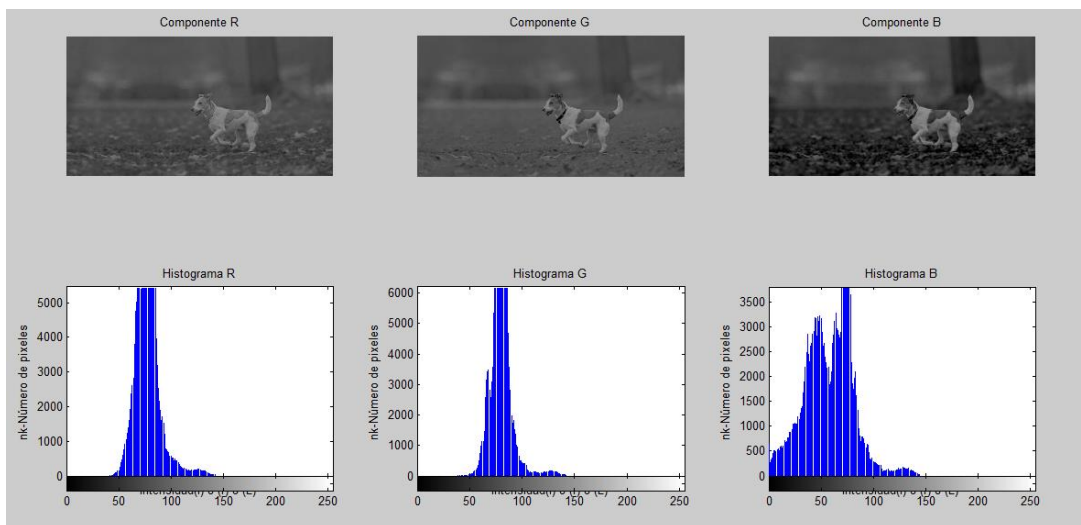
**Autores:**

M. en C. Ricardo Javier Díaz Domínguez

# Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara

## Procesamiento y Análisis de Imágenes Médicas

BI3008



**Autores:**

M. en C. Ricardo Javier Díaz Domínguez