

# Realce del primer plano de la imagen

## Objetivos de la práctica.

- Aprender a mejorar una imagen aplicando composición con máscara.
- Aprender a realizar operaciones aritméticas simples entre imágenes.
- Aprender a utilizar la interfaz GUI de OpenCV.
- Aprender a convertir entre espacios de colores desde RGB.

## Descripción.

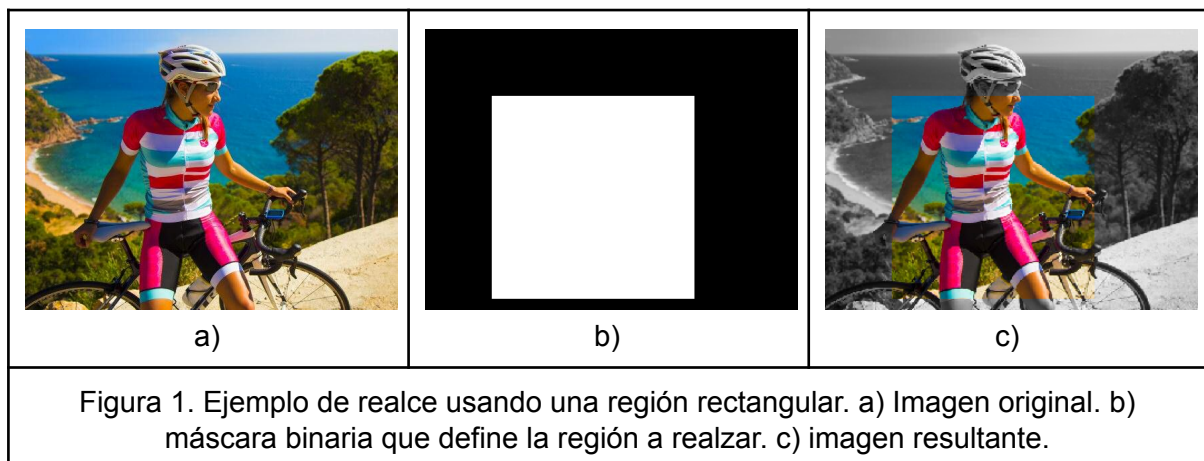
Se trata de desarrollar un programa que permita cargar una imagen RGB y ofrecer una interfaz gráfica al usuario para que seleccione una región de interés (ROI) de la imagen y genere una imagen de salida con los píxeles externos a la región seleccionada en nivel de gris correspondiente a su color RGB y los píxeles internos a la región se dejan con su niveles RGB originales.

Una vez visualizada la imagen procesada el programa esperará el teclado, de forma que si el usuario pulsa la tecla ESC, el programa terminará sin guardar el resultado y en caso contrario almacenará la imagen procesada en un fichero especificado por el usuario.

La operación de realce consiste en realizar una operación bits de la forma:

$$O = [I \wedge M] \vee [I_g \wedge \neg M]$$

donde  $I$  es la imagen de entrada,  $I_g$  es su versión en nivel de gris,  $M$  es la máscara 0/255 que define la región a realzar y  $\neg M$  su versión negada (ver Figura 1).



## Evaluación.

El código está bien escrito, estructurado y compilado.	10%
Se permite seleccionar una región rectangular.	20%
Se permite seleccionar una región circular.	20%
Se permite seleccionar una región usando un polígono cerrado.	20%
Se realiza la selección de la ROI de forma interactiva.	30%

(\*las prácticas fuera de plazo tendrán una reducción de la nota)

## Recursos OpenCV.

- Función para convertir espacios de color:  
[https://docs.opencv.org/3.4.7/d8/d01/group\\_imgproc\\_color\\_conversions.html#ga397ae87e1288a81d2363b61574eb8cab](https://docs.opencv.org/3.4.7/d8/d01/group_imgproc_color_conversions.html#ga397ae87e1288a81d2363b61574eb8cab)
- Funciones de dibujo para generar máscaras:  
[https://docs.opencv.org/3.4.7/d6/d6e/group\\_imgproc\\_draw.html](https://docs.opencv.org/3.4.7/d6/d6e/group_imgproc_draw.html)
- Funciones para gestión de la GUI:  
[https://docs.opencv.org/3.4.7/d7/dfc/group\\_highgui.html](https://docs.opencv.org/3.4.7/d7/dfc/group_highgui.html)
- Función para escribir una imagen cv::imwrite:  
[https://docs.opencv.org/3.3.0/d4/da8/group\\_imgcodecs.html#gabbc7ef1aa2edfaa87772f1202d67e0ce](https://docs.opencv.org/3.3.0/d4/da8/group_imgcodecs.html#gabbc7ef1aa2edfaa87772f1202d67e0ce)