

# 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.

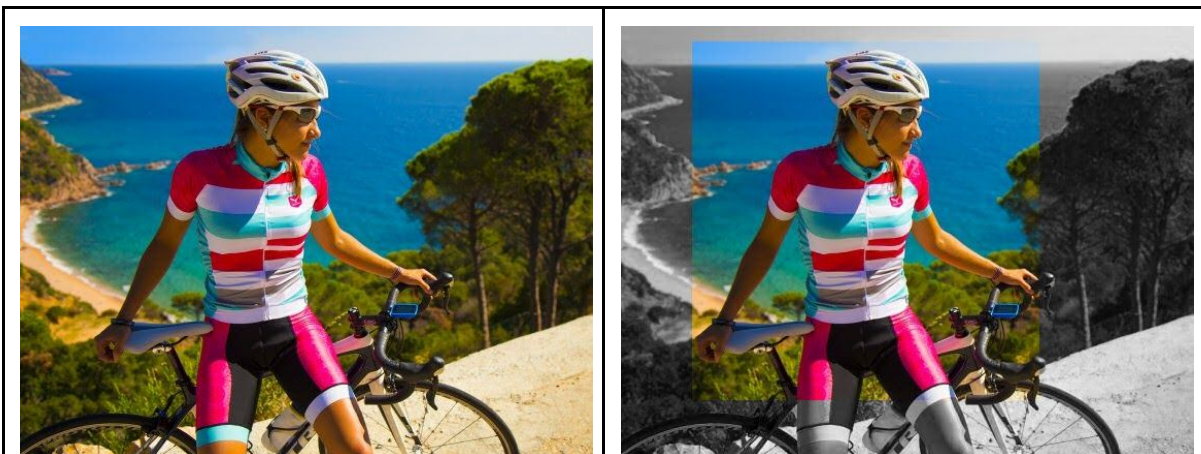
## Descripción básica.

Se trata de desarrollar un programa que permita cargar una imagen RGB y ofrecer una interfaz gráfica al usuario para que seleccione una zona de la imagen mediante un rectángulo pulsando con el ratón dos esquinas contrapuestas 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 CLI esperada será:

```
#> realzar_primer_plano <imagen-entrada> <imagen-salida>
```



Ejemplo de realce usando una región rectangular seleccionada con el ratón.

## Descripción opcional.

- El programa dibuja de forma interactiva el rectángulo mientras el usuario mueve el ratón sobre la ventana. Nota: se tiene que codificar todo sin utilizar utilidades de terceros como `cv::selectROI`.
- Permitir hacer la selección de la región de interés usando un polígono cerrado. Usar una opción `-p` en la línea de comandos para indicar esta forma de seleccionar.

## Evaluación.

El código está bien escrito, estructurado y compilado.	10%
El código realiza el funcionamiento básico.	40%
El código muestra de forma interactiva la selección de ROI mediante un rectángulo.	25%
El código permite seleccionar la ROI con un polígono cerrado.	25%

## Recursos OpenCV.

- 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)