

## Ejercicio 1 – Espacios de color

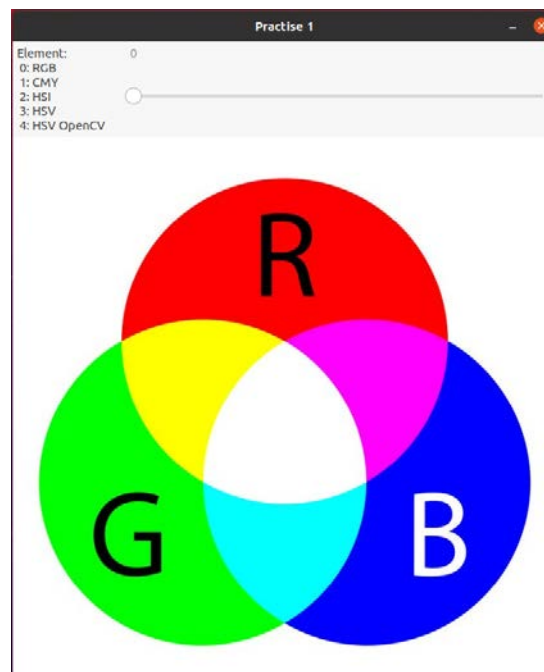
Este ejercicio tiene como objetivo que os empecéis a familiarizar con OpenCV, el trabajo a bajo nivel de los píxeles de una imagen y su librería para cambios de espacios de color. Todo ello visto en el Tema 2: Formación de la imagen.

Hay que entregar un archivo comprimido **ejercicio1.zip** con el main.cpp, Makefile y los archivos .vscode de configuración de entorno que deberás subir al Aula Virtual.

**Puntos totales posibles del ejercicio: 10**

### Instrucciones

Partiendo del ejemplo **02\_02\_pixels**, se pide crear un programa que muestre en la parte superior un slide como el que muestra la figura:



Este slide se crea a través de la siguiente función que se incorporará en el main:

```
// Create Erosion Tracker
createTracker( "Element:\n 0: RGB \n 1: CMY \n 2: HSI \n 3: HSV \n 4: HSV
OpenCV", "Practise 1",
              &color_space, max_color_space,
              ChangeColorSpace );

ChangeColorSpace(0, 0);
```

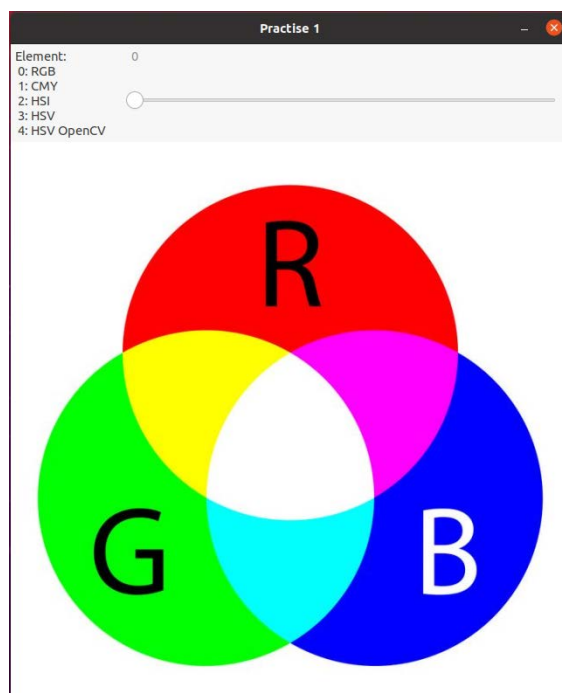
Donde `color_space` y `max_color_space` serán unas variables globales que nos permitirán: `color_space` saber qué posición tiene el selector del slide, y `max_color_space` es el número máximo que puede adquirir, en nuestro caso 4.

Esta llamada además realiza un Callback a la función `ChangeColorSpace` que será la que se encargue de procesar la imagen cada vez que se modifica el valor del slide.

Dentro de esta función se pide que en cada una de las 5 opciones se haga lo siguiente con la imagen **RGB.jpg** facilitada en el repositorio de la asignatura:

- Opción 0: Mostrar la imagen en formato de color RGB.
- Opción 1: Mostrar la imagen en formato de color CMY haciendo la conversión píxel a píxel.
- Opción 2: Mostrar la imagen en formato de color HSI haciendo la conversión píxel a píxel.
- Opción 3: Mostrar la imagen en formato de color HSV haciendo la conversión píxel a píxel. Siendo V el valor máximo de los tres canales `max(Canal_R, Canal_G, Canal_B)`
- Opción 4: Mostrar la imagen en formato de color HSV utilizando la función `cvtColor` de OpenCV.

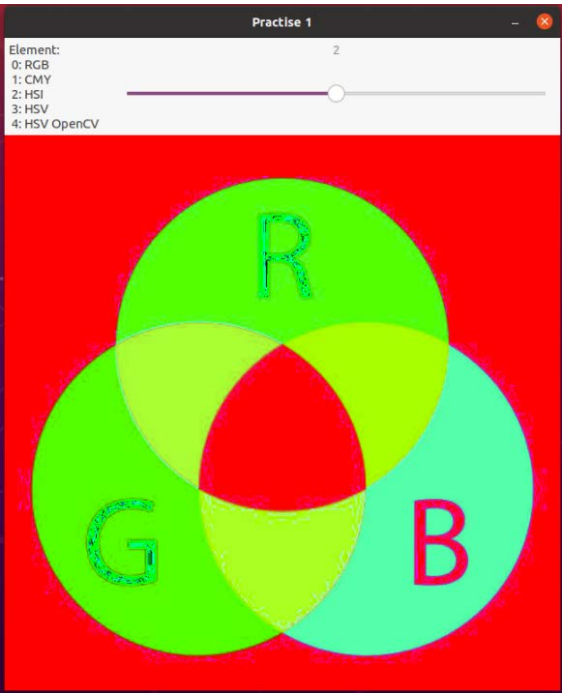
A continuación, se muestran unas capturas de lo que del resultado final para cada una de las opciones:



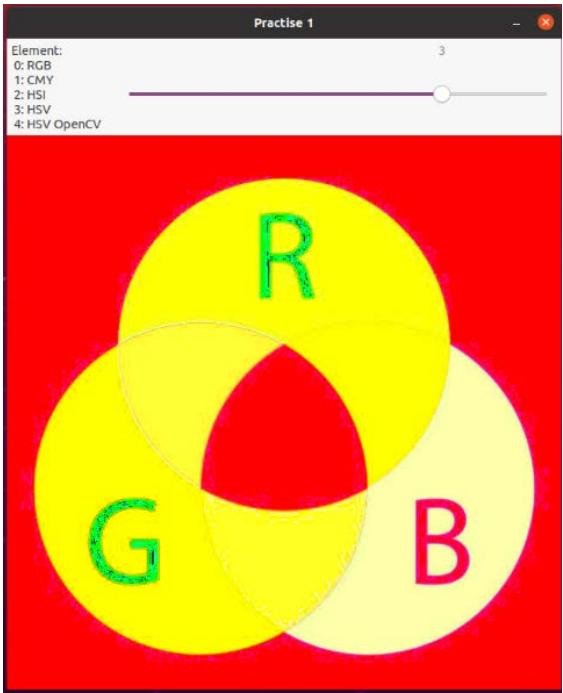
Opción 0



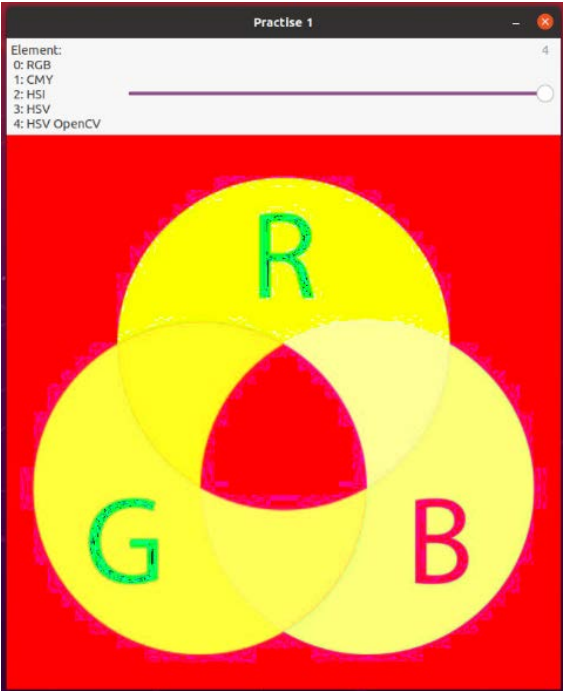
Opción 1



Opción 2



Opción 3



Opción 4