

Seminario de Ciencias Computacionales, semestre 2018-1

Tarea 3: Filtros para manipulación de imágenes

Implemente cada uno de los siguientes utilizando pyCUDA. En cada caso, verifique resultados seleccionando distintos tamaños de los arreglos en cuestión y distintas configuraciones hilos y bloques en la invocación de los “*kernels*”.

1. En este primer ejercicio, se transformará una imagen a color en su equivalente en escala de grises. El resultado será algo como lo indicado en la figura 1:

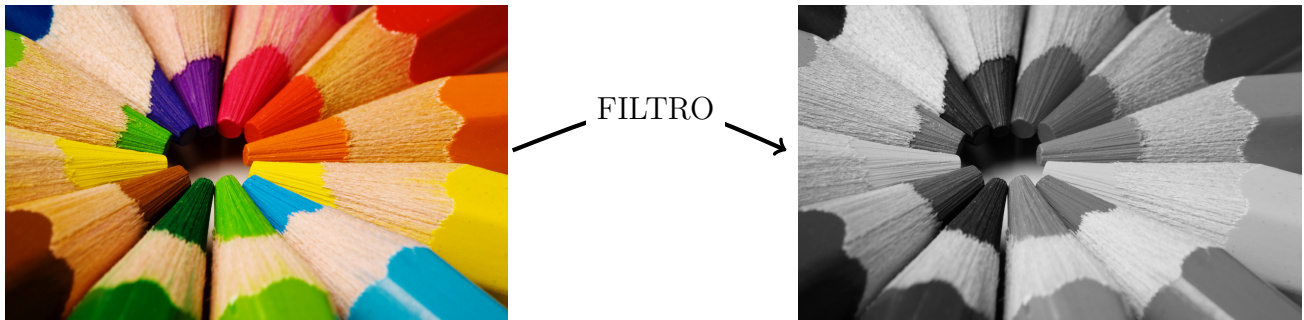


Figura 1: Resultado de convertir una imagen a color en escala de grises.

Para lograr este efecto, recuerde primero que una imagen digital en escala de grises es una imagen cuyo valor de cada pixel sólo contiene información acerca de la intensidad. Así, para obtener este resultado, se debe de aplicar lo siguiente:

- Para cada pixel (r, g, b) en la posición (i, j) :
 - $pixelGris[i, j] = 0.21 * r + 0.71 * g + 0.07 * b$

2. Ahora, en este segundo ejercicio, se transformará una imagen a color en una imagen difuminada. El resultado será algo como lo indicado en la figura 2:

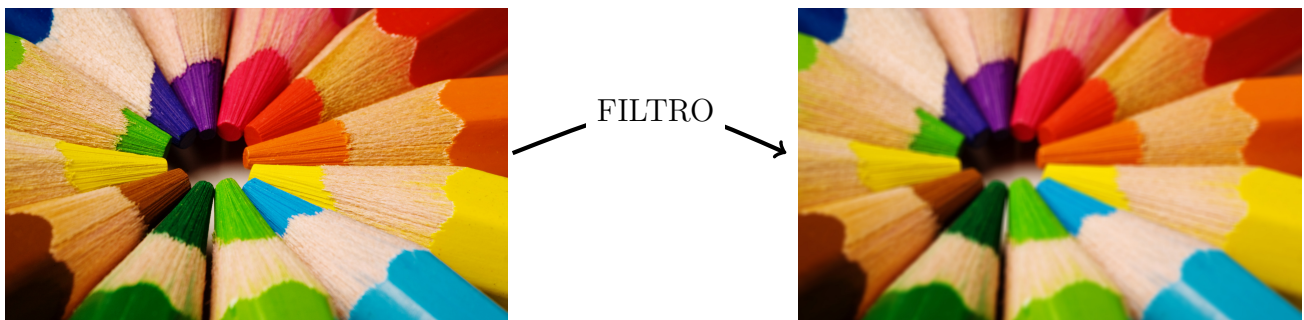


Figura 2: Aplicando un filtro a una imagen a color para obtener una imagen difuminada.

Refiérase al archivo (visto en clase) [Lecture-3-4-blur-kernel.pdf](#) para encontrar una explicación detallada de cómo funciona el filtro para crear difuminados de imágenes.