

## 1. RECURSOS REQUERIDOS

– *Notas de Clase*

## 2. PROCEDIMIENTO:

Cada uno de los siguientes puntos debe ser implementado por medio de funciones en python:

- a) Aplique un filtro Gaussiano de 35x35 a la imagen A (figura1), dando como resultado una imagen B, Luego obtenga una imagen  $C = 0.3 \times \text{ImagenA} + 0.7 \times \text{ImagenB} - 34$ . Concluya sobre lo ocurrido en la imagen resultado.



Figura 1. Imágen de referencia (Tomado de: [https://miro.medium.com/max/1410/1\\*2I9jCD3ZuQd-SUhC21ra8Q.jpeg](https://miro.medium.com/max/1410/1*2I9jCD3ZuQd-SUhC21ra8Q.jpeg)).

- b) Diseñar 2 mascararas de convolución, una paso bajo y otra paso alto, y aplicárselas a una imagen (No se puede usar las matrices ya definidas en las diapositivas, ni tampoco aplicar el filtro de la mediana como filtro pasa bajos).
- c) Para cada una de las imágenes adjuntas a continuación (figura 2, 3 y 4), defina el tipo de ruido que la afecta, aplique los filtros aprendidos en clase, muestre los resultados y concluya cuál obtuvo el mejor resultado y por qué.



**Figura 2. Lena (fuente propia)**



**Figura 3. Imagen de fuente propia**



Figura 4. Imagen de fuente propia

- d) En la figura 5 identifique el tipo de ruido que se presenta en la imagen, desarrolle una función que aplique una matriz de convolución iterativamente de manera que el ruido sea filtrado manualmente, muestre los resultados y concluya (no se puede usar ninguna de las funciones de filtrado de opencv).



Figura 5. Imágen de referencia (Tomado de: [https://miro.medium.com/max/1410/1\\*2I9jCD3ZuQd-SUhC21ra8Q.jpeg](https://miro.medium.com/max/1410/1*2I9jCD3ZuQd-SUhC21ra8Q.jpeg)).

- e) Consulte que es la transformada de fourier aplicada al procesamiento de imágenes, para que se usa y realice un ejemplo de su implementación en la figura 1.

**Fecha de Entrega:** Sábado 13 de Agosto

**Hora:** 8:00 am

**Personal:** Aula de clase

**Email:** csanchez@ces.edu.co

Nota: Todos los trabajos deben ser enviados comprimidos y con el siguiente formato.

TallerX\_VA\_Apellido1Nombre1\_Apellido2Nombre2

## **BIBLIOGRAFÍA**

*<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>*

*<http://www.springerlink.com/>*

*<http://www.sciencedirect.com/>*

*<http://docs.opencv.org/3.0-beta/index.html>*

*<http://docs.opencv.org/3.4.0/>*