

## Trabajo práctico 5

### Procesamiento en el dominio de frecuencias

---

#### Ejercicio 1:

Filtrar las siguientes imágenes en el dominio de frecuencias:

cam01.tif	cam02.tif	cam03.tif	cam04.tif	cam05.tif	circ.tif
circuito.tif	imprueba.jpg	saturno.tif	crack.tif	mamografia.jpg	
radiografia.jpg					

Analizar los resultados obtenidos cuando se aplican filtros pasa bajos y pasa altos para distintas frecuencias de corte. En los casos que corresponda, aplicar una eliminación selectiva de frecuencias. Recordar que la operación de filtrado consiste en la remoción de diferentes partes del espectro de la señal.

#### Ejercicio 2:

- Rehacer el ejercicio anterior, modulando la intensidad de la imagen dato con una ventana de Hanning de simetría rectangular. Comparar los resultados obtenidos para las imágenes circuito.tif y cam01.tif con los correspondientes a los del ejercicio anterior.
- Implementar un filtro pasa bajos rectangular cuyo espectro esté modulado por una ventana de Hanning. Comparar los resultados obtenidos para las imágenes circuito.tif y cam01.tif con los correspondientes a los del ejercicio anterior.

#### Ejercicio 3:

Implementar los filtros de Butterworth y gaussiano en su versión de pasa bajos y pasa altos mediante funciones Matlab. Usar estas funciones para filtrar las imágenes del ejercicio 1 y comparar los resultados obtenidos.

#### Ejercicio 4:

Implementar un filtro homomórfico y analizar su aplicación a las imágenes usadas en el ejercicio 1. Comparar los resultados obtenidos respecto a la efectividad en la remoción de ruido y la conservación de detalles originales de la imagen.