



Análisis de sistema de imagenología

BI2007B.101

Reporte actividad 3: Transformada de Fourier

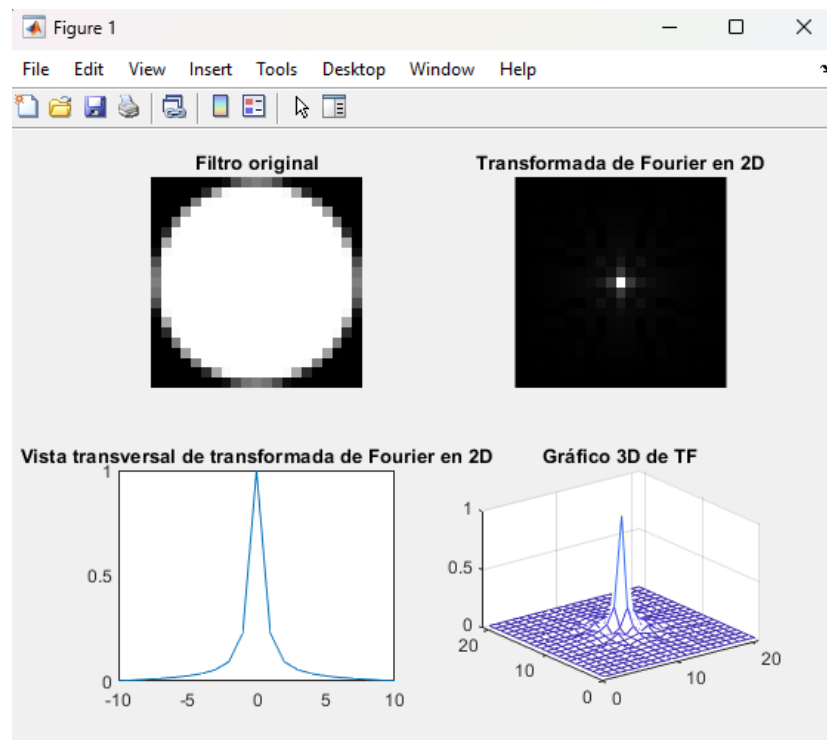
Dana Paola Rosete Gómez

A00832064

16 de Febrero del 2023

Monterrey, Nuevo León

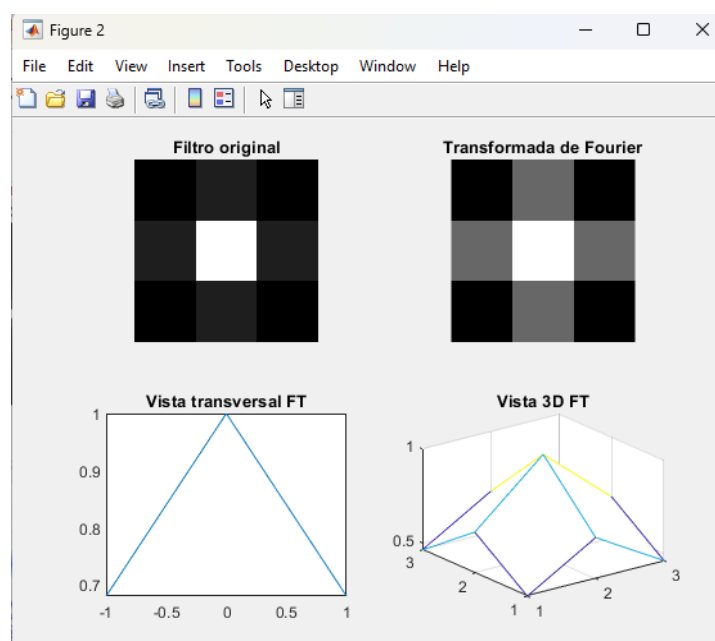
1.- Crear un filtro circular



Para este primer ejercicio se utilizó el comando “`fspecial('disk',10);`” con el fin de crear un filtro circular (primera imagen), a este se le asignó un valor de radio de 10.

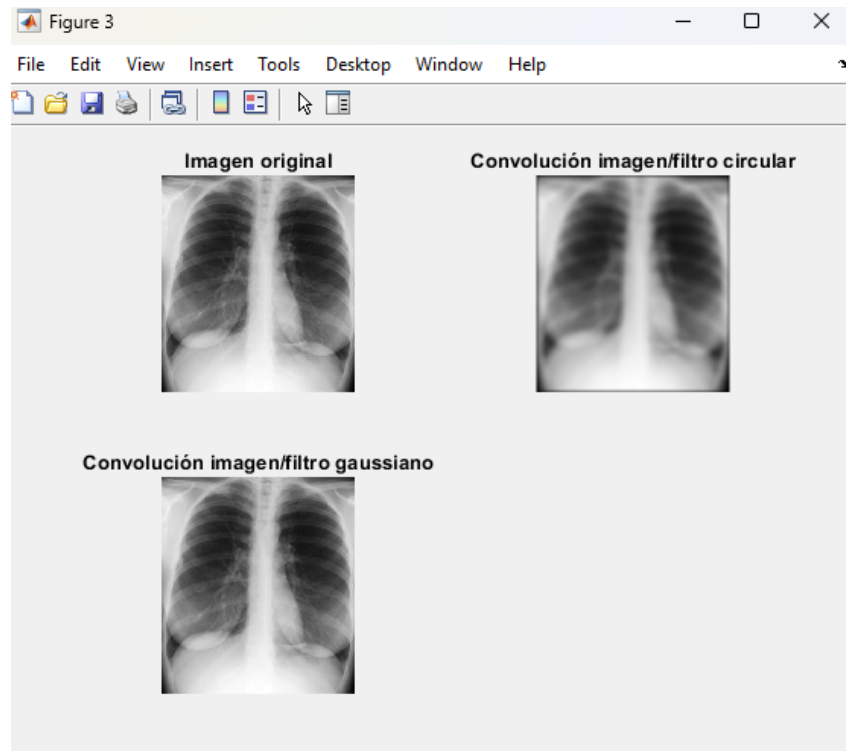
Posteriormente, se obtiene con el comando “`fft2`” la transformada de Fourier del filtro creado, finalmente, podemos observar en la tercera y cuarta imagen una representación más visual de esta transformada.

2.- Transformada de Fourier con filtro Gaussiano



En este ejercicio se realizaron los mismos pasos que en el ejercicio anterior, solo que está vez aplicándole un filtro gaussiano, a simple vista es fácil notar las diferencias que hay entre este filtro y el filtro circular. Comencemos con que la imagen del filtro es diferente (tiene un comportamiento similar al cuadrado), esto a su vez hace que obtengamos una diferente transformada de Fourier. Posteriormente, al observar la transformada desde la perspectiva transversal y 3D vemos que esta tiene una forma geométrica muy peculiar.

3.- Convolución



En este ejercicio se procesó una imagen radiológica torácica (primera imagen), después se le aplicaron los dos filtros antes utilizados (el circular y gauss) y se realizó una convolución. Los resultados obtenidos muestran diferencias notorias en el contraste, calidad y nitidez de la imagen, teniendo un mejor desempeño la convolución imagen y filtro Gauss.

4.- PSF resultante

