

Contraste y filtrado

Laboratorio 2

Dr. Alejandro Veloz

Objetivos

Los objetivos de esta actividad son los siguientes:

- Implementar un *pipeline* de procesamiento para mejorar la calidad de imágenes médicas.
- Comparar distintas opciones de mejora de contraste / filtros mediante métricas cuantitativas.
- Analizar resultados en varios sujetos.

Datos

Se trabajará con datos de pacientes que sufren esclerosis múltiple: [Open MS data](#)

Datos

Paciente 4 - Anatomía, slice 312

Paciente 4 - Anatomía + Gold Standard, slice 312

Actividad 1

Implementar el filtro de difusión anisotrópica en 3D y aplicarlo a uno de los pacientes (sin el uso de librerías).

Actividad 2

- Implementar *pipelines* para diferentes opciones de filtrado y mejora de contraste vistas en clases, con el **propósito de mejorar la calidad de las imágenes disponibles**.
- Comparar cuantitativamente estos *pipelines* y elija el mejor.
 - Se pueden usar librerías, como *scikit-image*, *simpleITK*, etc., para la convolución, fft 2D y difusión anisotrópica.
 - Debe considerar los parámetros de las diferentes técnicas para su comparación.
 - Debe considerar las particularidades propias de la esclerosis múltiple.

Instrucciones para la entrega

- *apellido_nombre_l2.ipynb* y *apellido_nombre_l2.pdf*
- Medio: Aula virtual
- Las versiones *.pdf* en las entregas corresponden a los archivos *.ipynb* con las salidas de las celdas visibles.
- No respetar las instrucciones significará un descuento de 10 pts.