



# RELACIÓN ENTRE LA FÍSICA Y LA MEDICINA: DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES Y CASO PARTICULAR DE CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS

MATERIA: FÍSICA CONTEMPORÁNEA II (PRIMER CUATRIMESTRE 2019)

PROFESOR A CARGO: LOMBARDO FERNANDO C.

ALUMNO: SAMPER ESTEBAN JORGE

REGISTROS HISTÓRICOS

EGIPTO Y SU ARCILLA (31 A.C.)  
USO DE ARCILLA PARA CREAR "MAPAS DE CALOR" DEL CUERPO Y DETECTAR INFECCIONES

IATROFÍSICA  
MODELADO DE MÚSCULOS COMO MÁQUINAS SIMPLES

LOS PESAJES DE SANTORIO  
SANTORIO (SIGLO XVII)  
PRIMERA CUANTIFICACIÓN EN MEDICINA,  
PRIMEROS PESAJES Y MEDICIONES

DIAGNÓSTICOS MÉDICOS

1973  
TOMOGRAFÍA COMPUTADA (CT SCAN)

1977  
TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES (PET SCAN)

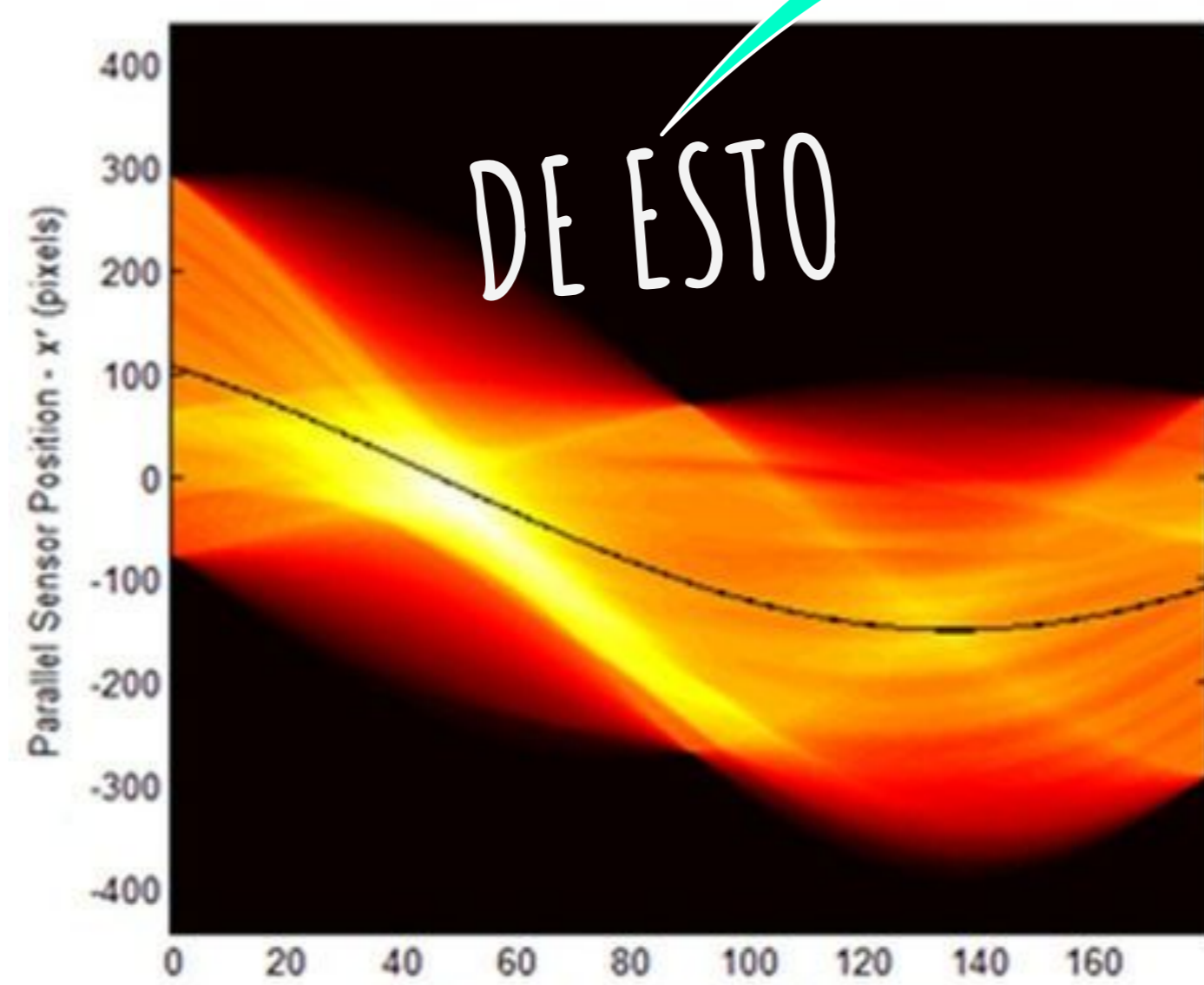
1980  
RESONANCIA MAGNÉTICA (MRI SCAN)

- ❑ MEDICIÓN DE INTENSIDAD DE RAYOS X QUE ATRAVIESAN EL CUERPO.
- ❑ BUENA CALIDAD PARA DISTINGUIR DENSIDADES DE TEJIDO PARA GRADUAR DOSIFICACIÓN EN TRATAMIENTOS ONCOLÓGICOS

- ❑ MEDICIÓN DE INTENSIDAD DE EMISIONES GAMMA INGERIDAS POR EL PACIENTE
- ❑ ÚTIL PARA LOCALIZACIÓN DEL TUMOR.

- ❑ MEDICIÓN DE FLUJO MAGNÉTICO Y MOMENTO MAGNÉTICO CAUSADO EN PARTÍCULAS DE AGUA EN EL CUERPO.
- ❑ SIN PELIGRO DE TOXICIDAD O RADIATIVIDAD.
- ❑ MEJOR RESOLUCIÓN QUE LOS DEMÁS MÉTODOS.

Formación de imágenes



PARA FORMAR IMÁGENES A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS SE UTILIZAN LA TRANSFORMADA RADON DISCRETIZADA Y, PARA EL CASO DE CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS, SE APROVECHAN FUNCIONES B-SPLINE JUNTO CON VARIACIONES DE DENSIDAD DE TEJIDO Y A IRE DENTRO DE LOS PULMONES.