

# MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2022/23

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Análisis experimental de radiosensibilizadores moleculares

Title: Experimental analysis of molecular radiosensitizers

Tutor 1

Nombre, e-mail Gustavo García Gómez-Tejedor

Centro y Departamento Instituto de Física Fundamental-CSIC

Tutor 2\*

Nombre, e-mail

Centro y Departamento

### Resumen \*\*

En las nuevas tecnologías de radioterapia basadas en el uso de haces de partículas cargadas (electrones, protones, iones pesados) en lugar de los haces convencionales (fotones) los radiosensibilizadores moleculares jugarán un papel fundamental. Su función es reforzar la acción de la radiación dentro de las regiones tumorales mediante la generación de radicales químicamente activos. En este estudio se analizará el comportamiento de algunos radiosensibilizadores (nitroimidazoles) al interactuar con electrones y radicales aniónicos de oxígeno. Su efectividad como radiosensibilizador se comprobará finalmente mediante experimentos radiobiológicos en los que se irradiarán células epiteliales tumorales y se analizará su factor de supervivencia con y sin la utilización del radiosensibilizador molecular.

Objetivos:

1. Estudio de las probabilidades de interacción y la ionización inducida en colisiones de electrones con radiosensibilizadores moleculares
2. Estudio de las probabilidades de interacción y la ionización inducida en procesos de colisión de radicales aniónicos de oxígeno con radiosensibilizadores moleculares.
3. Medida de factores de supervivencia en células epiteliales tumorales utilizando radiosensibilizadores moleculares (en colaboración con el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid).

### Observaciones \*\*\*

\* Solo en el caso de dos co-tutores.

\*\* Breve resumen de los objetivos.

\*\*\* Opcativo. Por ejemplo si se recomienda tener algun conocimiento o experiencia previa.