



Propuesta de Trabajo Fin de Máster

Año académico 2026-2027

MÁSTER EN CIENCIA DE DATOS PARA CIENCIAS EXPERIMENTALES

Proyecto Nº 21
Título: Disección a nivel de célula única de mecanismos de resistencia
Departamento/ Laboratorio: Lab 2.07 Adhesión y Metástasis. CIMA
Director: Fernando Lecanda Correo electrónico: flecanda@unav.es Codirector: Correo electrónico:
Resumen: Hemos identificado varios mecanismos implicados en la aparición de resistencia al tratamiento en modelos murinos de cáncer. Sin embargo, esta aproximación adolece de la falta de integración del espectro de complejidad intra- e inter-tumoral humana. En el proyecto propuesto, se utilizarán datos de scRNA-seq de pacientes de cáncer de transcriptómica global espacial en tumores recidivantes radiados y primarios junto con datos transcriptómicos del modelizado murino para realizar las siguientes tareas 1) Identificar huellas transcriptómicas de genes pronóstico de resistencia que predigan el curso clínico tanto en poblaciones tumorales como en subpoblaciones inmunes 2) Identificar factores moleculares, celulares y espaciales que predigan el riesgo de recaída o metástasis. 3) Generar herramientas de <i>machine-learning</i> para la automatización del análisis de estas huellas en muestras de GeoMx. 4) Crear una red neuronal profunda dirigida por los datos biológicos 5) Caracterizar nuevas redes funcionales de genes mecanísticamente involucrados en el fenotipo de resistencia. La consecución de estos objetivos será confrontada y validada en otras cohortes de pacientes para elucidar determinantes del pronóstico, redes de vulnerabilidad terapéutica que evidencien la emergencia de nuevos mecanismos para el modelado terapéutico con el horizonte de producir un impacto en la supervivencia de pacientes con cáncer de mama tratados con radioterapia. Para llevar a cabo este proyecto es necesario manejar R.

OPTATIVAS RECOMENDADAS: Las que se ajusten a los conocimientos requeridos en el proyecto
--