



Propuesta de Trabajo Fin de Máster
Año académico 2021-2022
MÁSTER EN MÉTODOS COMPUTACIONALES EN CIENCIAS

Project Nº 01 ASIGNADO

Título: Uso de datos masivos de hepatocarcinoma para estratificar pacientes y predecir nuevas estrategias terapéuticas

Departamento/ Laboratorio: 406 CIMA/UNAV y Unidad de Bioinformática

Director: Puri Fortes

Correo electrónico: pfortes@unav.es

Codirector: Ibon Tamayo

Correo electrónico: itamayou@unav.es

Resumen

El carcinoma hepatocelular es el principal tumor de hígado y la cuarta causa de muerte por cáncer en el mundo. Durante los últimos años se han realizado enormes esfuerzos destinados a comprender la genética del tumor. Esto ha permitido estratificar a los pacientes en grupos de distinto pronóstico, pero ha tenido poca aplicabilidad clínica y no ha servido para desarrollar tratamientos eficaces. En estadios avanzados, solo la inmunoterapia ha conseguido mejorar drásticamente la supervivencia en algunos de los pacientes, pero no existen marcadores que permitan identificarlos. Estos son los principales problemas que se pretenden abordar con este proyecto de máster.

En el laboratorio hemos estudiado el transcriptoma no codificante del hepatocarcinoma y nuestros resultados sugieren que este podría servir para estratificar a los pacientes en grupos de relevancia terapéutica. Además, el análisis de las asociaciones entre la expresión de genes no codificantes y distintos parámetros clínicos y moleculares, podrían servir de base al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas. Para ello contamos con datos transcriptómicos de tres cohortes de pacientes (n=450, n=116 y n=62). Además del enorme interés clínico de nuestro estudio, este trabajo permitirá que el estudiante adquiera una gran experiencia en el análisis masivo de datos.

ASIGNATURAS OPTATIVAS RECOMENDADAS

1. Análisis e interpretación de datos de alto rendimiento
2. Machine learning
3. Análisis de secuencias y bioinformática estructural
4. Data mining



SOLICITUD DE GASTO:

Queremos que el estudiante se integre en el laboratorio con este proyecto, con lo que realizará el mismo tipo de actividades que el resto de los miembros del equipo. Por ello solicitamos financiación para la asistencia a un congreso virtual durante su estancia (dependiendo del congreso unos 300 euros), el coste del programa Prism9 y Biorender (ambos alrededor de 400 euros) y para la validación experimental de sus resultados mediante aislamiento de RNA y realización de RT-PCRs cuantitativas (calculamos unos 400 euros). Estos experimentos del wetlab los realizará la técnico de laboratorio para el proyecto del estudiante de master