UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

**Propuesta TFG.** Curso 2024/2025

**GRADO:** Grado en Bioquímica

**CÓDIGO DEL TFG:** 261-063-2024/2025

## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Papel del oncogen de fusión VPS4A-NFAT5 en adenocarcinoma de pulmón

**Descripción general (**resumen y metodología):

El cáncer de pulmón es actualmente responsable de cerca de una cuarta parte del total de muertes por cáncer en España, principalmente debido a la ausencia de herramientas certeras que ayuden en el diagnóstico temprano. El desarrollo de nuevas tecnologías de secuenciación ha permitido identificar nuevos biomarcadores que pueden ser objeto de novedosas terapias. Dentro de estos biomarcadores se encuentran los genes de fusión que son aquellos que, mediante un reordenamiento cromosómico se generan principalmente en un contexto tumoral. Entre ellos, se han identificado nuevos candidatos que han de ser caracterizados en modelos de adenocarcinoma de pulmón. Estas fusiones son de especial interés para la clínica puesto que pueden ser utilizados como diana terapéutica al ser identificados exclusivamente en células tumorales.
El objetivo de este trabajo es caracterizar este gen de fusión VPS4A-NFAT5 y determinar principalmente si desarrollar un papel protooncogénico.
El plan de trabajo incluye:

1. Manejo básico de cultivos celulares: mantenimiento de cultivos y transfección.
2. Ensayos de biología molecular como inmunoblot y PCR a tiempo real para evaluar la expresión de la quimera.
3. Manejo de citometría de flujo para el análisis de ciclo celular.
4. Análisis de datos.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

1. Establecer un modelo de estudio de sobreexpresión de la proteína de fusión quimérica.
2. Estudio del fenotipo de dicha proteína mediante ensayos de viabilidad, clonogenicidad y ciclo celular.
3. Análisis de los resultados

**Bibliografía básica:**


1. Mitelman F, Johansson B & Mertens F (2007). The impact of translocations and gene fusions on cancer causation. Nature Reviews Cancer. 7 (4): 233–45. doi:10.1038/nrc2091.
2. Martin, M. C., Moya, F. J., et al & Menendez, P. (2020). In vivo CRISPR/Cas9 targeting of fusion oncogenes for selective elimination of cancer cells. Nature Communications. doi:10.1038/s41467-020-18875-x.
3. Gao Q, Liang WW, Foltz SM, et al & Ding L (2018). Driver Fusions and Their Implications in the Development and Treatment of Human Cancers. Cell Rep. 23(1):227-238.e3. doi: 10.1016/j.celrep.2018.03.050.
4. Neckles C, Sundara Rajan S & Caplen NJ (2020). Fusion transcripts: Unexploited vulnerabilities in cancer? Wiley Interdiscip Rev RNA. 11(1):e1562. doi: 10.1002/wrna.1562.


**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

**2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** ANA MARIA MATIA GONZALEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

**Correo electrónico:** ammatiag@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:** PEDRO PABLO MEDINA VICO

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

**Correo electrónico:** pedromedina@ugr.es

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**