UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2025/2026

GRADO: Grado en Bioquímica

CÓDIGO DEL TFG: 261-061-2025/2026

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Prime Editing y aplicaciones en Biomedicina

Descripción general (resumen y metodología):

Las técnicas de Prime Editing han transformado las ciencias de la vida y presentan un alto potencial en el tratamiento de enfermedades genéticas.
Las tecnologías basadas en CrIPR-Cas pueden realizar cambios en el DNA de células de mamíferos pero los editores de calidad (Prime editors) aumentan la versatilidad, especificidad y precisión del proceso. Estos editores no requieren una rotura en las dos hebras del DNA y son capaces de realizar sustituciones, inserciones y delecciones de un pequeño número de pares de bases. Sus requerimientosson muy básicos: una "nickase" programable fusionada a una polimerasa, una guía de RNA que se dirige específicamente al DNA diana y una oligonucleótido con la secuencia a editar.

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

Los Objetivos planteados son:
Describir en detalle las técnicas de Prime Editing
Indicar su aplicación en Biomedicina y en concreto en algunas patologías

Bibliografía básica:

Peter J. Chen & David R. Liu. **Prime editing for precise and highly versatile genome manipulation .** Nature Reviews Genetics **24**,161–177 (2023)
Andrew V. Anzalone, Peyton B. Randolph, Jessie R. Davis, Alexander A. Sousa, Luke W. Koblan, Jonathan M. Levy, Peter J. Chen, Christopher Wilson, Gregory A. Newby, Aditya Raguram & David R. Liu. Search-and-replace genome editing without double-strand breaks or donor DNA. Nature 576,149–157 (2019)
Zhihan Zhao, Peng Shang, Prarthana Mohanraju, Niels Geijsen. Prime editing: advances and therapeutic applications. Trends Biotechnol 41(8), 1000-1012 (2023).
Hongzhi Zeng, Tyler C Daniel, Ananya Lingineni, Kelly Chee, Komal Talloo, Xue Gao. Recent advances in prime editing technologies and their promises for therapeutic applications. Curr Opin Biotechnol 86, 103071 (2024).

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda

- Tener un nivel medio de Inglés
- Capacidad de comprender y resumir los artículos seleccionados

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA DOLORES GIRÓN GONZÁLEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR II

Correo electrónico: mgiron@ugr.es

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

Nombre y apellidos: RAFAEL SALTO GONZÁLEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR II

Correo electrónico: rsalto@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: