UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-132-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Evaluación de la introgresión entre especies de Erigeron en Sierra Nevada

Descripción general (resumen y metodología):

ESTE TRABAJO NO ESTÁ PROPUESTO POR EL ESTUDIANTADO. ES EL TUTOR QUIEN HA IDEADO Y PLANTEADO LA PROPUESTA Y HA ACORDADO CON LA ALUMNA QUE REALIZARÁ SU TFG EN EL MARCO DE LA MISMA.

Bajo el presente escenario de cambio global, las especies de plantas están variando su rango de distribución. Esto es más notable en sistemas montañosos, donde dichas especies están desplazándose a ambientes de mayor altitud. Debido a este desplazamiento pueden entrar en contacto con especies alpinas, que generalmente tienen un importante valor ecológico por ser especies endémicas o, al menos, con distribuciones mucho más restringidas que especies no alpinas. En este trabajo vamos a cuantificar la existencia de flujo génico entre dos especies de Erigeron cuyas áreas de distribución podrían estar solapando actualmente. Se trata de las especies E. frigidus (endémica de pastizales alpinos de Sierra Nevada, por encima de los 3.000 m) y E. major (pedregales, zonas pedregosas y áreas alteradas o nitrificadas de alta montaña).

Para evaluar la posible introgresión, el grupo de investigación ha colectado individuos de varias poblaciones aisladas de cada especie, así como de posibles localidades potencialmente híbridas. Cada individuo ha sido secuenciado y tenemos las lectura fastq de los mismos. En este TFG analizaremos las lecturas utilizando NOVOPlasty, un enfoque altamente eficiente para ensamblar nuevos genomas de orgánulos de organismos no modelo directamente a partir de lecturas NGS derivadas de ADN genómico total y sin necesidad de un genoma de referencia. Además de los genomas de orgánulos, también obtendremos secuencias nucleares mapeando las lecturas contra la referencia disponible más cercana usando BWA y los archivos sam resultantes se procesarán con SAMtools y bcftools para obtener archivos mpileup por población y taxón. Estos archivos mpileup se usarán como entrada para ANGSD para evaluar la existencia de introgresión usando el estadístico D. También visualizaremos las distancias genéticas entre individuos usando PCA (como se implementa en ANGSD) y filogenias de máxima verosimilitud (usando RAxML en secuencias podadas por LD).

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

Objetivos planteados:

Evaluar el nivel de hibridación entre las especies de Erigeron y cuantificar la introgresión

Bibliografía básica:

Salvà, A. J. P. (2013). El género Erigeron L.(Asteraceae) en la flora ibérica. Acta Botanica Malacitana , (38), 241-253.

Lorite, J., Lamprecht, A., Peñas, J., Rondinel-Mendoza, K., Fernandez-Calzado, R., Benito, B., & Cañadas, E. (2022). Altitudinal patterns and changes in the composition of high mountain plant communities. In The Landscape of the Sierra Nevada: A Unique Laboratory of Global Processes in Spain (pp. 171-191). Cham: Springer International Publishing.

Lorite, J., Lamprecht, A., Peñas, J., Rondinel-Mendoza, K., Fernandez-Calzado, R., Benito, B., & Cañadas, E. (2022). Altitudinal patterns and changes in the composition of high mountain plant communities. In The Landscape of the Sierra Nevada: A Unique Laboratory of Global Processes in Spain (pp. 171-191). Cham: Springer International Publishing.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ANTONIO JESÚS MUÑOZ PAJARES

Ámbito de conocimiento/Departamento: GENÉTICA

Correo electrónico: ajesusmp@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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: AIXA SISSOKO CUSIO

Correo electrónico: aixasissoko@correo.ugr.es