



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio de genes implicados en la homeostasis de las GSCs en el ovario de *Drosophila melanogaster*.

Descripción general (resumen y metodología):

La hembra de la mosca de la fruta, (*Drosophila melanogaster*) posee dos ovarios que ocupan prácticamente la totalidad del abdomen. Cada ovario está formado por unas aproximadamente 20 estructuras tubulares denominadas ovariolas, que es donde tiene lugar oogénesis, es decir, la meiosis de las hembras.

En el extremo anterior de cada ovariola se encuentra una estructura denominada germario en la cual se localizan entre dos y tres Germ Stem Cells (GSCs), células que tras 4 rondas de división celular darán lugar a un oocito (el gameto femenino propiamente dicho) y 15 células nodriza. Estas GSCs están localizadas en una estructura denominada "nicho", localización anatómica, microambiente celular y entramado de señalización procedente de esas células somáticas que mantienen la homeostasis del número de GSCs. (Pan, L. et al 2007)

El envejecimiento conlleva cambios en los perfiles de expresión de algunos genes y en algunos casos, esos cambios son drásticos. (Lopez-Otin, C, et al 2013)

En *Drosophila* son muchos los genes implicados en el mantenimiento de la estructura, y por tanto de la función, ovárica y se sabe que muchos de esos genes experimentan cambios en los perfiles de expresión durante el proceso de envejecimiento (Even Ross et al. 2025)

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

Objetivos planteados:

El objetivo que se propone en este TFG es estudiar en el patrón de expresión del gen *Fasciclin II* durante el envejecimiento y su posible implicación en la homeostasis del número de GSC en el germario en las gónadas XX durante el envejecimiento.

Bibliografía básica:

- Lopez-Otin, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M. & Kroemer, G. The hallmarks of aging. **Cell** **153**, 1194-1217 (2013).
- 2) Pan, L. et al. Stem cell aging is controlled both intrinsically and extrinsically in the *Drosophila* ovary. **Cell Stem Cell** **1**, 458-469 (2007).
- 3) Dilamm Even-Ros, Judit Huertas-Romero, Miriam Marín-Menguiano, Gretel Nusspaumer, Miguel Borge, Manuel Irimia, Federico Zurita, and Acaimo González-Reyes. "Stem cell niche ageing involves coordinated changes in transcription and alternative splicing". **Nature Communications**. **16**, Article number: 2596 (2025).

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Primeramente, el estudiante tendrá que empezar a tomar contacto con *Drosophila melanogaster* como organismo modelo. Eso significa que tendrá que aprender a mantener los stocks de moscas, seleccionar hembras vírgenes y diseñar los cruces para poder obtener los genotipos de interés para el estudio de los mutantes que nos interesan.

Este trabajo requiere además del diseño de los cruces pertinentes el manejo de técnicas de biología celular y molecular que el estudiante tendrá que llevar a cabo en el laboratorio. Entre esas técnicas están la disección de ovarios de moscas, y la detección de expresión génica utilizando técnicas de inmunofluorescencia indirecta.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FEDERICO ZURITA MARTÍNEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: GENÉTICA

Correo electrónico: f.zurita@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: RICARDO SANCHEZ GARCIA

Correo electrónico: ricardosg@correo.ugr.es