



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Papel de los microARNs en la diferenciación sexual en mamíferos

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

### INTRODUCCION

Los procesos de desarrollo están controlados por genes reguladores. La diferenciación sexual es el proceso por el que se decide si un embrión será macho o hembra. En mamíferos está determinado por la presencia o ausencia de cromosoma Y que porta el gen SRY, que en los machos determina que el primordios gonadales indiferenciados se desarrollen como testículos. En las hembras, su ausencia determina la formación de ovarios. En los últimos años se han descubierto un buen número de genes implicados en el proceso de diferenciación sexual, cuya función y mecanismos de acción están siendo investigados en la actualidad. Un grupo de elementos reguladores con funciones emergentes en este proceso son los microRNAs (miRNAs), que serán objeto de estudio en este Trabajo de Fin de Grado.

### PLAN DE TRABAJO

1. Entrevista inicial con el tutor para concretar los objetivos y el plan de trabajo y proporcionar la bibliografía necesaria
2. Búsqueda del material bibliográfico
3. Lectura de artículos y elaboración de resúmenes y esquemas
4. Entrevista de seguimiento con el tutor para discutir los datos conseguidos
5. Elaboración de la memoria del TFG
6. Entrevista de seguimiento y revisión de la memoria por parte del tutor
7. Preparación de la exposición pública y entrevista final con el tutor para depurar la exposición
8. Defensa del TFG

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

### Objetivos planteados:

#### OBJETIVOS

- Conocer la función de los miRNAs en el control de la diferenciación gonadal en mamíferos
- Conocer cómo actúan miRNAs durante el desarrollo testicular
- Analizar los efectos en el desarrollo gonadal de las mutaciones de pérdida de función de determinados miRNAs

### Bibliografía básica:

- Burgos, M., Hurtado, A., Jiménez, R., & Barrionuevo, F. J. (2021). Non-coding RNAs: lncRNAs, miRNAs, and piRNAs in sexual development. *Sexual Development*, 15(5-6), 335-350.
- Hurtado, A., Mota-Gómez, I., Lao, M., Real, F. M., Jedamzick, J., Burgos, M., ... & Barrionuevo, F. J. (2023). Complete male-to-female sex reversal in XY mice lacking the miR-17~ 92 cluster. *bioRxiv*, 2023-03.
- Rakoczy, J., Fernandez-Valverde, S. L., Glazov, E. A., Wainwright, E. N., Sato, T., Takada, S., ... & Wilhelm, D. (2013). MicroRNAs-140-5p/140-3p modulate Leydig cell numbers in the developing mouse testis. *Biology of reproduction*, 88(6), 143-1.

- Real, F. M., Sekido, R., Lupiáñez, D. G., Lovell-Badge, R., Jiménez, R., & Burgos, M. (2013). A microRNA (mmu-miR-124) prevents Sox9 expression in developing mouse ovarian cells. *Biology of reproduction*, 89(4), 78-1.
- Sanuki, R., Onishi, A., Koike, C., Muramatsu, R., Watanabe, S., Muranishi, Y., ... & Furukawa, T. (2011). miR-124a is required for hippocampal axogenesis and retinal cone survival through Lhx2 suppression. *Nature neuroscience*, 14(9), 1125-1134.
- Wainwright, E. N., Jorgensen, J. S., Kim, Y., Truong, V., Bagheri-Fam, S., Davidson, T., ... & Wilhelm, D. (2013). SOX9 regulates microRNA miR-202-5p/3p expression during mouse testis differentiation. *Biology of reproduction*, 89(2), 34-1.
- Yang, W., & Sun, P. (2019). Downregulation of microRNA-129-5p increases the risk of intervertebral disc degeneration by promoting the apoptosis of nucleus pulposus cells via targeting BMP2. *Journal of Cellular Biochemistry*, 120(12), 19684-19690.

### **Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

A partir de estos artículos se obtendrá el resto de la información bibliográfica necesaria para llevar a cabo el trabajo.

**Plazas:** 1

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

**Nombre y apellidos:** RAFAEL JIMÉNEZ MEDINA

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** GENÉTICA

**Correo electrónico:** rjimenez@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:**

### **5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**