



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2023-24
DEPARTAMENTO: BQ1

CÓDIGO DEL TFG BQ1-4

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Implicación de los distintos tipos de RNAs en la fertilidad masculina.

Resumen:

Se estima que alrededor de 30 millones de hombres en todo el mundo son infértiles. La concentración espermática ha pasado de una media de 99 millones/mm en 1973 a un 47.1 millones/mm en 2011. Existen muchos factores genéticos asociados a este declive, pero en la gran mayoría de hombres la causa sigue siendo desconocida. En este proyecto se trabajará con datos transcriptómicos (total RNASeq) de una cohorte de donantes con buena calidad de semen frente a otros con baja calidad.

Objetivo:

En este proyecto el objetivo es identificar RNAs (mRNAs, lncRNAs, snRNAs, circRNAs ...) implicados en la mala calidad del esperma, así como su posible implicación en problemas de fertilidad.

Plan de trabajo:

- Para los genes codificantes de proteínas (mRNA), puedes utilizar las anotaciones del genoma disponibles en bases de datos como Ensembl o NCBI.
- Para los RNA de transferencia (tRNA) y RNA ribosomal (rRNA), se utilizará herramientas como tRNAscan-SE 2.0 o RNAmmer.
- Para los RNA no codificantes largos (lncRNA), se incorporarán programas como FEELnc o CPC2 para distinguirlos de los mRNAs.
- Para los microRNAs (miRNA) y otros small RNAs, puedes utilizar herramientas como miRDeep2 o ShortStack.
- Para los circRNA, se puede usar herramientas como KNIFE o CIRI2

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	20
Preparación de la memoria	9
Desarrollo del trabajo	120
Exposición del trabajo	1
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (*)

(*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional:

2. MODALIDAD: 5

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, bibliográficos relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad de organizar y planificar.

CT3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas.

CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado.

CT5 - Razonamiento crítico.

CT8 - Capacidad para la toma de decisiones.

CT9 - Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares.

CE34 - Identificar los valores éticos y sociales en conflicto en la aplicación de las biotecnologías.

CE2 - Poseer habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos.

CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares, derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar herramientas bioinformáticas básicas.

CE5 - Ser capaz de diseñar modelos simples para la experimentación en un problema biotecnológico y extraer resultados de los datos obtenidos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Altmäe S, et al. The seminal microbiome in health and disease. Nat Rev Urol 2019;16(12):703-721.
- Lundy S. D, et al. Functional and taxonomic dysbiosis of the gut, urine, and semen microbiomes in male infertility. Eur Urol 2021;9(6):826-836.
- Molina N, et al. Assessing the testicular sperm microbiome: a low-biomass site with abundant contamination. Reprod Biomed Online 2021; 43(3):523-531.
- Alfano M, et al. Testicular microbiome in azoospermic men—first evidence of the impact of an altered microenvironment. Hum Reprod 2018;33(7):1212-1217.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

Posibilidad de continuar con Trabajo Fin de Master y solicitar becas predoctorales (FPU, Caixa...) para la realización de la Tesis Doctoral.

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Altmäe
Teléfono: 693730222

Nombre: Signe
e-mail: signealtmae@ugr.es

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos: Andrés León
Teléfono: 958181640

Nombre: Eduardo
Empresa/Institución: Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra - CSIC
e-mail: eduardo.andres@csic.es