



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Propuesta TFGB. Curso: 2021/2022

DEPARTAMENTO: Biología Celular

CÓDIGO DEL TFG: BC-15

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Papel del citoesqueleto en el crecimiento de axones y dendritas de neuronas

Resumen (Introducción, Objetivos y Plan de trabajo; máx. 2.460 caracteres con espacios y fuente Arial 9):

La regulación de crecimiento de axones y dendritas en neuronas es un proceso esencial para el desarrollo neuronal y en las terapias para la regeneración cerebral tras lesiones en el sistema nervioso central. La estructura de una neurona con sus axones y dendritas realmente refleja sus necesidades funcionales y esa estructura está intrínsecamente relacionada con el citoesqueleto. Especialmente el citoesqueleto de actina juega un rol fundamental para este proceso dinámico y está regulado principalmente por tres RhoGTPasas pequeñas: RhoA, Rac y Cdc42. Estas tres moléculas reciben señales extracelulares y reorganizan el citoesqueleto mediante vías de señalización específicas, formando la citoarquitectura necesaria para que la neurona pueda ejercer sus funciones.

En este TFG el alumno realizará una revisión bibliográfica sobre las vías de señalización afectadas por señales extracelulares, la re-organización del citoesqueleto y sus implicaciones para el crecimiento de axones y dendritas. El objetivo será el análisis de vías de señalización de RhoA, Rac y Cdc42: aguas arriba de cada una actúa un RhoGEF (RhoGTP Exchange Factor) y aguas abajo actúan sus efectores (Rho effector proteins) que modulan el citoesqueleto de actina, formando estructuras llamadas lamelipodios y filopodios. Estas re-modulaciones tienen consecuencias directas para el crecimiento de axones y dendritas y el alumno las analizará en su TFG.

El plan de trabajo consiste en el planteamiento del trabajo con la ayuda del tutor, la búsqueda bibliográfica, la elaboración de una memoria científica y la preparación de la exposición.

Bibliografía:

1. Duman JG, Mulherkar S, Tu YK, X Cheng J, Tolias KF. Mechanisms for spatiotemporal regulation of Rho-GTPase signaling at synapses. *Neurosci Lett.* 2015 601: 4 -10
2. Govak EE, Newey SE, Van Aelst L. The role of the Rho GTPases in neuronal development. *Genes Dev.* 2005 19:1-49

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento y desarrollo del trabajo	100 horas
Elaboración de la memoria	180 horas
Preparación y ejecución de la exposición	20 horas
TOTAL (12 ECTS)	300 horas

2. **MODALIDAD (*)**: Trabajo Bibliográfico

(*) En el caso de trabajos experimentales, el tutor considera conveniente que el estudiante realice el taller "Prevención de riesgos y eliminación de residuos en el laboratorio"

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR (**):

Apellidos: Neubrand

Nombre: Veronika Elisabeth

Teléfono:

e-mail: neubrand@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:

Nombre:

Empresa / Institución:

Teléfono:

e-mail:

4. DATOS DEL ESTUDIANTE (***):

(***) Si ha sido acordado por el estudiante y profesor/a, por favor completar la siguiente información sobre el estudiante:

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional: