



UGR | Universidad
de Granada



biología
GRANADA

Propuesta TFG. Curso 2015-16

Departamento Bioquímica y
Biología Molecular III e
Inmunología.....

1. DATOS DEL TFG OFERTADO

Título del trabajo:

Estudio de la señalización vía receptores tipo Toll en células B y en monocitos

Resumen (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe incluir en folio adjunto.

Palabras clave: Receptores tipo Toll, Linfocitos B, Monocitos, señalización intracelular

Número de alumnos por trabajo ofertado (máximo 3): UNO

Ofertado por:

1. Profesor del Departamento
2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución
3. Propuesto por alumno ()

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

Nombre y apellidos del alumno: Kistiñe Astigarraga Echave
e-mail institucional: kastigarraga001@ikasle.ehu.es, kisasti@gmail.com

2. MODALIDAD

1. Trabajo bibliográfico
2. Trabajo experimental ()
3. Informe o proyecto de naturaleza profesional ()

() En el caso de trabajos experimentales e informes o proyectos de naturaleza profesional desarrollados en empresas u otras instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor, completar la siguiente información

Nombre de la empresa/institución: Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra, CSIC
Domicilio social: Avda. del Conocimiento s/n, 18016, Armilla (Granada)
Teléfono/ e-mail de contacto: 958 181621 / 958 181632 / mzubiaur@ipb.csic.es

3. DATOS DEL TUTOR DE LA UGR Y TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (en su caso) DEL TFG OFERTADO

Nombre y apellidos del tutor/a UGR:

M^a del Carmen Ruiz Ruiz

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología

Teléfono: 958 241000, ext. 20025 e-mail: mcarmenr@ugr.es

Nombre y apellidos del tutor/a de la empresa o institución:

Mercedes Zubiaur Marcos

Empresa o Institución: Instituto de Parasitología y Biomedicina, CSIC;PTS; Avda. del Conocimiento s/n, 18016, Armilla (Granada)

Teléfono: 34-958-181621 (ext 659 y 631) e-mail: mzubiaur@ipb.csic.es

Resumen (máximo 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe añadir una tabla con desglose orientativo de las actividades a desarrollar por el estudiante según el modelo que acompaña.

Estudio de la señalización vía receptores tipo *Toll* en células B y en monocitos

Los receptores *Toll-like* (*TLR*) son clave en la activación de la respuesta del sistema inmunitario innato frente a infecciones y en la regulación de las respuestas del sistema inmunitario adaptativo por linfocitos B y T^{1,2}. La activación de los TLRs está implicada en inflamación crónica³⁻⁵; en el desencadenamiento de la actividad antimicrobiana⁶; y en la aterosclerosis humana⁷. Los TLR se expresan en células del sistema inmunitario innato y adaptativo⁸⁻¹¹.

Objetivos: Iniciación a la investigación. Inicio al cultivo celular; aprendizaje de la metodología de la estimulación *in vitro* de líneas celulares; caracterización de la señalización en modelo de activación celular. Se estudiarán señales de activación tempranas: fosforilación en tirosina y serina, el módulo de activación de las cinasas MAPK (*Mitogen-Activated Protein Kinases*, o proteínas quinasas activadas por mitógenos).

Plan de trabajo: Cultivo de líneas celulares de origen mieloide humanas THP-1¹²; una línea celular de linfocitos B (Namalwa o RAJI)¹ y de RAW 264.7¹³. Las células THP-1 se pueden diferenciar a monocitos/macrófagos. Estimulación de las células para inducir la activación vía TLR, mediante lipopolisacáridos (LPS, componente de la superficie externa de bacterias gram-negativas y activador de células de los sistemas inmunes e inflamatorios). Preparación de muestras; análisis mediante electroforesis en gel; transferencia de proteínas a membranas y detección de proteínas señalizadoras mediante anticuerpos, o inmunoblot; análisis de resultados. Se requieren 4-5 meses de dedicación continuada. La alumna se incorporará, según su disponibilidad horaria, al laboratorio al inicio de clases para empezar el aprendizaje de cultivos celulares.

Bibliografía: 1. Kawai T, et al. *Nat Immunol*. 2010;11(5):373-384. 2. Iwasaki A, et al. *Cell*. 2011;146(6):861-862. 3. Fischer M, et al. *Ann N Y Acad Sci*. 2008;1143:21-34. 4. Drexler SK, et al. *Int J Biochem Cell Biol*. 2010;42(4):506-518. 5. Richez C, et al. *Joint Bone Spine*. 2010;78(2):124-130. 6. Liu PT, et al. *Science*. 2006;311(5768):1770-1773. 7. Monaco C, et al. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63(4):500-511. 8. Bernasconi NL, et al. *Blood*. 2003;101(11):4500-4504. 9. Browne EP. *Immunology*. 2012. 10. Gelman AE, et al. *J Immunol*. 2004;172(10):6065-6073. 11. Wong CK, et al. *Clin Exp Immunol*. 2009;159(1):11-22. 12. C. B. Munshi, et al, *J Biol Chem* 277, 49453 (Dec 20, 2002). 16. Raschke WC, et al. *Cell* 1978,15: 261-267.

Tabla de actividades y dedicación horaria estimada	
Planteamiento, orientación y supervisión	35 horas
Exposición del trabajo	15 horas
Desarrollo del trabajo	200 horas
Preparación de la memoria	50 horas
TOTAL (12 ECTS)	300 horas